Daniel LAZESCU Ştefan Octavian GEORGESCU

PRIMII PAŞI

ÎN

CHIRURGIE

IAŞI, 2002

LISTA AUTORILOR

- DANIEL LĂZESCU – medic primar chirurg, doctor în medicină, asistent universitar

- ŞTEFAN OCTAVIAN GEORGESCU - medic primar chirurg, doctor în medicină, conferenţiar universitar

GRAFICA

- PETRE DOGARU – medic primar medicina de familie

CUPRINS

1. INTRODUCERE 7

2. ORGANIZAREA SERVICIULUI CHIRURGICAL 9

3. ASEPSIA 17

4. ANTISEPSIA 36

5. EVALUAREA BOLNAVULUI CHIRURGICAL 44

6. PREGATIREA PREOPERATORIE 55

7. ÎNGRIJIRILE POSTOPERATORII 70

9. RESUSCITAREA CARDIO-RESPIRATORIE 82

10. OXIGENOTERAPIA 93

11. TRAHEOSTOMIA 102

12. HEMOSTAZA 111

13. TRANSFUZIA DE SÂNGE 126

14. INJECŢIILE 140

15. CATETERISMUL VASCULAR 150

16. PUNCŢIILE 161

17. INCIZIILE 173

18. SUTURA CHIRURGICALĂ 183

19. DRENAJUL CHIRURGICAL 193

20. PANSAMENTUL 201

21. ÎNFĂŞAREA (BANDAJAREA) 207

22. SONDAJE DIGESTIVE 212

23. PREGĂTIREA COLONULUI 223

24. CLISMA 227

25. SONDAJUL VEZICAL 234

26. ÎNGRIJIREA STOMIILOR 242

27. PRIMUL AJUTOR IN TRAUMATISME 249

28. INSTRUMENTARUL CHIRURGICAL 264

BIBLIOGRAFIE 267

1. INTRODUCERE

Lucrarea “Primii paşi în chirurgie” îşi propune să fie un ghid pentru însuşirea manevrelor de bază, necesar educaţiei clinice a studenţilor, a stagiarilor şi a rezidenţilor în medicină. Cuprinsul acestui ghid acoperă programele analitice de lucrări practice ale acestora.

Din raţiuni didactice fiecare capitol este prezentat după o schemă şablon care să faciliteze însuşirea noţiunilor şi care să permită ulterioare completări.

Efortul autorilor a vizat prezentarea celor mai recente noţiuni, excluzând datele istorice sau perimate.

Sugestiile colegilor şi ale beneficiarilor ca şi viitoarele achiziţii din domeniu pot contribui la eventuale reeditări.

Autorii.

2. ORGANIZAREA SERVICIULUI CHIRURGICAL

Necesitatea asigurării unei asistenţe sanitare de calitate impune adoptarea unei legislaţii corespunzătoare care să creeze cadrul organizatoric adecvat.

Plecând de la principiul că principala bogăţie a unui om este starea de sănătate, aceasta trebuie astfel conştientizată încât să nu mai fie apreciată doar când este pierdută. Pentru aceasta este nevoie de un nivel de trai şi un nivel educaţional corespunzător al populaţiei. În plus, se impune creşterea aportului medicinei profilactice care este cea mai eficace şi profitabilă pentru pacient.

Şi pentru că, totuşi, mai devreme sau mai târziu, starea de sănătate se pierde trebuie asigurate cele mai bune şi mai eficiente condiţii ca ea să fie recuperată. Aceasta impune organizarea unei reţele sanitare complexe şi specializate, corespunzător dotată şi pregătirea personalului.

Asigurarea asistenţei chirurgicale presupune, în funcţie de tipul patologiei, participarea unor eşaloane specializate.

Din raţiuni practice şi economice serviciul chirurgical este organizat pe specialităţi, iar acestea pe sectoare: ambulatorul, staţionarul, blocul operator, staţia de sterilizare şi serviciul de terapie intensivă.

Ambulatorul

Este parte integrantă a fiecărui serviciu, care asigură asistenţa medicală fără internarea bolnavului.

La acest nivel se efectuează consultaţia medicală de specialitate, se stabileşte diagnosticul (inclusiv prin explorări paraclinice), se indică şi, în cazurile simple, se aplică terapia corespunzătoare, iar în celelalte se programează internarea şi chiar intervenţia chirurgicală şi se dispensarizează postoperator bolnavii.

Ambulatorul trebuie organizat astfel încât să poată acoperi toate aceste activităţi. El trebuie să cuprindă: sala de consultaţii, sala de mici intervenţii şi o registratură-arhivă.

Sala de consultaţii trebuie să fie dotată cu o canapea, o masă ginecologică, o sursă de lumină, un cărucior pentru instrumentar, materiale sanitare şi dulapuri pentru acestea.

Sala de operaţie din ambulator trebuie să aibă aceeaşi dotare cu aceea din blocul operator (masă de operaţie, lampă scialitică, masă de instrumente, aparat de anestezie, aspirator medical, bisturiu electric) şi să îndeplinească aceleaşi condiţii arhitecturale, de încălzire, iluminare şi ventilare ca şi aceasta.

Arhiva trebuie să cuprindă documentele medicale ale fiecărui pacient care a fost consultat, investigat şi testat la nivel de ambulatoriu, pentru o corectă dispensarizare chiar dacă dosarul medical al fiecărui pacient este arhivat de medicul de familie.

În privinţa personalului trebuie să aibă medici, personal mediu şi de îngrijire, precum şi secretară medicală.

O menţiune specială în privinţa medicilor - aceştia trebuie să fie cei ce lucrează şi în staţionar. Ei vor avea un program în staţionar şi un altul periodic în ambulator. Numai în acest mod ei vor putea consulta bolnavii, vor stabili diagnosticul, vor face programări pentru internare şi operaţie şi îi vor urmări în postoperator.

Astfel se va realiza unitatea ambulator - staţionar care reprezintă cea mai eficace şi mai economică modalitate de asistenţă sanitară.

Staţionarul

În toate manualele clasice sunt descrise saloanele de bolnavi din punct de vedere al caracteristicilor arhitectonice şi de dotare.

Ţinem să precizăm că, deşi aceste date rămân valabile, este de dorit să se respecte şi alte principii şi anume cele legate de confortul şi intimitatea bolnavului. Astfel sunt de preferat rezervele de 1-2 paturi, iar în cazul saloanelor mari boxarea acestora. Rezervele vor avea în dotare pe lângă pat, noptieră, masă şi scaun, instalaţii pentru "fluidele medicale" şi alte comodităţi (grup sanitar, telefon, radio, televizor).

În aceste condiţii nu mai este obligatorie existenţa în staţionar a sălilor de mese şi nici chiar a celor de pansament. Acestea, mai ales sălile de pansamente sunt necesare efectuării unor manevre intervenţionale sau explorări particulare.

Reducerea numărului de paturi în staţionarele noastre poate fi compensată prin folosirea lor raţională şi prin rulajul rapid al bolnavilor.

Pentru buna colaborare a celor două sectoare ale serviciului chirurgical, ambulatorul şi staţionarul, acestea trebuie să aibă acelaşi personal medical superior.

Staţionarul trebuie văzut ca un spaţiu de cazare (hotelier) de calitate ridicată unde bolnavii trebuie să beneficieze de condiţii optime.

Blocul operator

Element particular în serviciul chirurgical, blocul operator trebuie organizat şi dotat pentru a corespunde principiilor asepsiei şi antisepsiei, complexităţii şi eficienţei activităţilor ce se desfăşoară la acest nivel.

Un aspect particular pentru spitalele pavilionare, unde fiecare clinică chirurgicală îşi are propriul bloc operator, este acela al dotării şi eficienţei. Acest tip de organizare este nerentabil. El trebuie înlocuit cu un model organizatoric mult mai economic şi mai performant. Un astfel de

model organizatoric presupune existenţa unui bloc operator centralizat pe spital (aşa cum sunt sau ar trebui să fie şi alte servicii specializate – de imagerie medicală, de endoscopie, de explorări funcţionale, de explorări izotopice, etc.).

Blocul operator centralizat presupune o organizare şi o funcţionalitate complexe care să permită efectuarea intervenţiilor chirurgicale cele mai diverse şi mai complexe, cu maximum de siguranţă şi eficacitate. În funcţie de numărul sălilor de operaţii sunt descrise multiple planuri de construcţie a blocurilor operatorii.

Acesta trebuie să cuprindă încăperi cu destinaţie specială: săli de operaţii, sală de pregătire a medicilor, cameră de filtru, cameră de inducţia anesteziei şi de trezire a bolnavilor, sală de depozitare instrumente şi materiale sterile şi a celor folosite; să aibă instalaţii speciale de iluminare, de ventilare şi "fluxuri medicale"; circuite de evacuare a materialelor sanitare folosite (deşeurilor) şi mijloace de comunicaţie. În plus trebuie să asigure circuite separate ale personalului şi bolnavilor. La nivelul blocului operator accesul este limitat şi restrictiv pentru a reduce la minim riscurile de contaminare.

Camera filtru este prima încăpere pe circuitul personalului medical unde acesta îmbracă o ţinută specială, proprie blocului operator. Poate avea şi rolul de cameră de odihnă între operaţii.

Sala de pregătire medici este prevăzută cu chiuvete multiple cu robinete speciale ce permit folosirea fără atingere manuală. Pentru spălarea mâinilor se folosesc antiseptice (săpun, betadină, clorhexidină). Apoi, în aceeaşi sală sau într-o alta, urmează îmbrăcarea halatului şi a mănuşilor sterile. În situaţii particulare (chirurgie de transplant, osteo-articulară, etc.) se folosesc echipamente speciale.

Sala de operaţii se caracterizează prin:

- condiţii arhitectonice: izolare, dimensiuni, suprafaţă, materiale de construcţie, instalaţii de iluminare, ventilaţie, încălzire şi de

comunicaţii, circuite ale personalului şi ale bolnavilor, posibilităţi de curăţenie şi întreţinere;

- dotare cu mobilier şi aparatură: masă de operaţie, lămpi chirurgicale, aparate de anestezie şi monitorizare, mese pentru instrumente, aspirator, bisturiu electric, dulapuri/raft pentru instrumente, materiale sanitare şi anestezice.

Sala de operaţie trebuie să nu comunice direct cu exteriorul, să aibă dimensiuni astfel încât să permită amplasarea mobilierului precum şi a aparaturii şi prezenţa echipei operatorii şi anestezice şi a personalului sanitar.

Este contraindicată prezenţa altor persoane (medici, rezidenţi, studenţi) în sala de operaţie. Aceştia pot urmării actul operator fie de la un balcon special (prezent la multe săli operatorii) sau printr-un sistem de televiziune cu circuit închis.

Materialele de construcţie folosite pentru sala de operaţie (ca de altfel a întregului bloc operator) trebuie să permită o cât mai facilă şi mai corectă curăţire şi dezinfectare.

Instalaţia de iluminare artificială va suplinii lipsa luminii naturale.

Încălzirea şi ventilaţia vor fi realizate prin sisteme de aer condiţionat care să asigure temperaturi de 20-22°C şi o umiditate de 40-60% prevenind contaminarea aerului din sala de operaţii.

Comunicaţiile între diferitele compartimente ale blocului operator şi cu exteriorul sunt asigurate de telefon, interfon şi diverse sisteme de semnalizare.

Curăţirea şi dezinfectarea sălii de operaţie trebuie realizată zilnic în conformitate cu regulile de asepsie şi antisepsie şi consemnate în documentele blocului operator.

Circuitele de acces şi evacuare în blocul operator şi în sala de operaţie sunt diferite pentru bolnavi şi personalul medical. Ele trebuie respectate cu stricteţe. Astfel în sala de operaţie au acces numai echipa

operatorie deja pregătită, personalul sălii (una-două asistente şi o infirmieră), echipa anestezică.

Bolnavul este adus în sala de operaţie după ce a fost adormit în sala de inducţie.

Instrumentele chirurgicale, materialele sanitare şi cele anestezice sunt pregătite în sala de operaţie sau în proximitatea acesteia, uşor accesibile. După folosire ele vor urma un circuit separat către unitatea de sterilizare sau către crematoriu.

Din prudenţă materialele sanitare oferite echipei operatorii şi cele folosite vor fi contabilizate.

Masa de operaţie este specială, multiarticulată, permiţând poziţii diverse ale bolnavului în funcţie de necesităţile actului operator. Datorită unor accesorii ea facilitează gesturile operatorii. Ea trebuie să permită efectuarea unor explorări radiologice.

Masa de instrumente permite pregătirea şi etalarea instrumentelor necesare actului operator.

Sursa de lumina (lămpi scialitice, faruri) de diferite modele trebuie să asigure o bună lumină în câmpul operator şi să fie uşor manevrabilă după necesităţile actului chirurgical.

Aparatul de anestezie şi monitoarele vor asigura realizarea anesteziei şi urmărirea parametrilor funcţionali vitali ai pacientului pe timpul anesteziei şi pentru gesturi de resuscitare.

Pentru gesturile operatorii sunt necesare aparate de aspiraţie şi bisturiu electric.

Sălile moderne de operaţii asigură, prin instalaţii centralizate, atât admisia de oxigen cât şi aspiraţia.

Sala de inducţie şi de trezire este prima sală pe circuitul bolnavilor, unde acestora li se efectuează inducţia anestezică (urmând ca apoi să fie transportaţi în sala de operaţii) şi, când nu există sală

separată, li se asigură trezirea din anestezie. Pentru acestea sala este dotată cu pat special de terapie intensivă, aparat de anestezie şi „fluxuri medicale”. În spitalele moderne, pacientul este preluat de la salon pe patul său (prevăzut cu roţi) şi transportat cu acest pat până la sala de inducţie.

Sala de pregătire a instrumentarului chirurgical folosit în operaţii, a materialelor refolosibile (câmpuri, halate) în vederea sterilizării. Sala este dotată cu chiuvete sau lavoare pentru curăţirea mecanică şi chimică a instrumentarului, cu fierbătoare pentru acestea, cu mese şi rafturi pentru cutiile cu instrumentar.

Camere depozit pentru instrumentarul chirurgical şi pentru materialele sanitare de rezervă necesare intervenţiilor chirurgicale.

Prin organizare şi dotare blocul operator este menit să acopere întreaga gamă de intervenţii chirurgicale, explorările peroperatorii şi terapiile complementare peroperatorii. Pentru unele specialităţi (chirurgie cardiacă, ortopedică, de transplant, videochirurgia) sunt necesare săli de operaţie speciale.

Unitatea de sterilizare

Absolut obligatoriu, chiar şi în condiţiile actuale când se utilizează tot mai mult instrumentar şi materiale sanitare de unică folosinţă, această componentă a serviciului medical poate exista fie ca unitate independentă în cadrul spitalului, fie ca o componentă a blocului operator.

Ea trebuie să cuprindă săli de pregătire a materialelor sanitare şi a instrumentarului pentru sterilizare (dacă nu sunt în blocul operator); săli cu aparate de sterilizat (autoclave, etuve, instalaţii de producere a vaporilor) şi săli (cu dulapuri şi rafturi) pentru depozitarea instrumentelor şi materialelor sterile.

Este de dorit ca o astfel de unitate de sterilizare să aibă o recepţie pentru primirea şi eliberarea materialelor sterile, astfel încât accesul în spaţiul unităţii să fie permis numai persoanelor ce lucrează la acest nivel.

Caracteristicile constructive (materialele de construcţie şi mai ales de finisare) şi dotările trebuie să fie identice cu cele din blocul operator.

Sigur că există şi alte modele organizatorice ale serviciului chirurgical în funcţie de specialitate şi de activitate. Toate încearcă să corespundă cât mai bine cerinţelor medicale dar şi a celor economicofinanciare.

3. ASEPSIA

Definiţie

Este metoda de prevenire a contaminării microbiene a plăgilor operatorii, care se adresează tuturor modurilor prin care germenii ar putea pătrunde la acest nivel.

Scop, principii

Asepsia realizează o distrugere a microbilor, în scopul prevenirii contactului acestora cu plaga operatorie şi se adresează tuturor materialelor, obiectelor sau ţesuturilor care le-ar putea facilita accesul la acest nivel. Pentru ţesuturile nevii principala cale de obţinere a asepsiei este sterilizarea. Când se referă la ţesuturile vii (pielea bolnavului, mâinile chirurgului, etc.), care nu pot fi supuse sterilizării, acestea se vor spăla cu substanţe chimice care vor permite o bună asepsie. Ca atare, scopul acestui capitol este de a familiariza cu metodele de sterilizare şi cu celelalte metode de asepsie.

Sterilizarea

Totalitatea metodelor prin care se realizează distrugerea completă şi în totalitate a particulelor microbiene, atât a formelor vegetante, cât şi a celor sporulate.

Pentru atingerea acestui scop, sterilizarea se poate face prin mijloace fizice şi chimice. Dintre mijloacele fizice, cele mai folosite sunt căldura (în forma ei umedă sau uscată) şi iradierea (radiaţiile gamma).

Metodele chimice de sterilizare necesită, unele, o temperatură mai ridicată (sterilizare cu vapori de formaldehidă), iar, altele, temperaturi obişnuite (vaporii de etilen dioxid sau soluţie de glutaraldehidă).

Sterilizarea prin căldură

Este, de departe, metoda de sterilizare cea mai răspândită, a cărei eficienţă s-a demonstrat de-a lungul timpului. Sunt descrise şi au fost utilizate diferite tipuri de căldură şi diferite moduri de a o produce pentru obţinerea sterilităţii obiectelor de uz chirurgical. Dintre aceste metode, puţine s-au păstrat în practica actuală, unele fiind ineficiente, altora reproşându-li-se degradarea obiectelor supuse sterilizării. Căldura poate fi utilizată pentru sterilizare în forma ei umedă sau uscată.

Sterilizarea prin căldură uscată a debutat ca metodă prin flambare, dar ducea la degradarea rapidă a instrumentelor metalice şi, mai ales, a celor tăietoare. Metoda este căzută în desuetudine şi mai este folosită doar la sterilizarea fiolelor de medicamente injectabile, înainte de a trage în seringă, precum şi a eprubetelor şi a altor obiecte utilizate în microbiologie. Cea mai folosită variantă de sterilizare prin căldură uscată este etuva cu aer cald (impropriu numită şi cunoscută la noi sub numele Poupinel, acesta fiind numele unuia dintre producători). Aparatul este produs în diferite variante dimensionale şi este construit ca un dulap metalic, cu pereţi dubli şi izolat adiabatic de exterior pentru a preveni pierderile de căldură. Uşa este şi ea izolată şi prevăzută cu sisteme de siguranţă care nu vor permite amorsarea circuitelor electrice de producere a căldurii când aceasta este deschisă. Măsurarea parametrilor de sterilizare este esenţială. Termometrul, clasic sau electronic este completat de înregistratoare care arată cât timp a fost menţinută temperatura de sterilizare. În afara sistemelor de siguranţă şi a celor de măsurare şi de înregistrare a temperaturii, sterilizatorul este prevăzut şi cu sistem de uniformizare a temperaturii în incintă.

Cutiile cu instrumente de sterilizat sunt aşezate, închise, pe rafturile sterilizatorului, după care uşa este închisă, sistemul intrând în funcţiune. Există o relaţie timp-temperatură pentru obţinerea unei sterilizări corecte. La sterilizatorul cu aer cald, sterilizarea se poate face la o temperatură de 160 grade Celsius timp de minimum o oră, timp ce poate fi redus la 40 de minute prin creşterea temperaturii la 170 grade Celsius sau la numai 20 de minute pentru o temperatură de 180 grade Celsius. In interior, cutiile cu instrumente trebuie să fie spaţiate între ele pentru a permite o bună circulaţie a aerului şi, deci, o bună uniformizare a temperaturii.

Procesul de sterilizare debutează cu o perioadă de preîncălzire, în care se aduc toate instrumentele şi întregul conţinut al sterilizatorului la o temperatură de minimum 160 grade Celsius, pentru ca, apoi, această temperatură să fie menţinută în sistem pe durata prevăzută de standardele naţionale de sterilizare. La noi, în ţară, materialele sunt menţinute la 180 grade Celsius timp de alte 30 - 40 minute.

Sterilizatoarele moderne sunt prevăzute şi cu sisteme de securitate mai sofisticate care nu permit deschiderea uşii în timpul sterilizării şi cu relee ce opresc procesul de sterilizare în caz de oprire a curentului şi relansează de la zero operaţia la revenirea acestuia, pentru a nu introduce erori în măsurarea timpului de sterilizare.

Verificarea sterilizării se face prin introducerea de teste termice sau biologice în cutiile de instrumentar, iar în sterilizatoarele moderne, prin introducerea de termocupluri cu înregistrare a temperaturii în cutiile cel mai prost încărcate.

Acest tip de sterilizare este recomandat pentru obiectele de sticlă de laborator (termorezistentă), instrumente metalice precum şi unguente şi pudre. Se recomandă ca instrumentele metalice tăietoare să aibă tăişul protejat pentru a nu fi deteriorat prin lovire de celelalte instrumente în cursul manipulării.

Avantajele acestui tip de sterilizare constau în aceea că instrumentele sunt uscate la sfârşitul sterilizării, că sunt în cutii sau

ambalaje închise, fapt ce le face uşor de depozitat şi de utilizat şi că nu necesită alte manipulări înainte de folosire.

Dezavantajele acestui mod de sterilizare sunt: durată relativ lungă, necesită un timp de răcire înainte de a fi folosite (circa o oră), nu se poate folosi pentru toate tipurile de materiale (textile, cauciuc), modifică parametrii rezultaţi din tratamentul termic al instrumentelor tăietoare şi favorizează ruginirea instrumentelor din materiale ordinare (altele decât inox).

Sterilizarea prin căldură umedă este, de departe, cea mai eficientă metodă de sterilizare pentru materialele care rezistă la căldură şi umezeală, fiind şi cea mai răspândită şi accesibilă. Iniţial, s-a practicat sub formă de fierbere, dar s-a renunţat la această variantă, pentru că nu realiza temperaturi care să distrugă sporii bacterieni. Toate metodele încercate de a creşte temperatura au eşuat, orice creştere fiind insuficientă în condiţii normale de presiune. În acest context, s-a recurs la creşterea, concomitent cu temperatura, şi a presiunii, fapt ce a adus sterilizarea prin căldură umedă la eficienţa şi răspândirea cunoscute astăzi.

Dispozitivele care realizează acest tip de sterilizare se numesc autoclave, de unde denumirea de autoclavare, folosită adesea în locul aceleia de sterilizare prin căldură umedă. Autoclavul este un recipient rezistent la presiune, izolat termic de mediul înconjurător, cu posibilităţi de închidere etanşă, de admisie şi evacuare a vaporilor de apă sub presiune, prevăzut cu pompă de vid pentru evacuarea aerului, precum şi cu o serie de aparate de măsură şi reglare care să asigure o funcţionare optimă. Autoclavele moderne sunt prevăzute cu sisteme automate de înregistrare şi reglare a parametrilor de funcţionare, fapt ce le creşte costul dar şi fiabilitatea, nefiind, însă, strict necesare pentru o bună sterilizare.

În linii mari, funcţionarea unui autoclav se realizează printr-o succesiune de etape care conduc la obţinerea parametrilor necesari sterilizării. Se începe cu o evacuare a aerului din autoclav cu ajutorul unei

pompe de vid, după care se introduc vaporii sub presiune în incintă. Aceştia fiind mai uşori decât aerul, vor favoriza căderea aerului care a rămas în autoclav spre partea inferioară a acestuia, de unde va fi evacuat, în câteva etape succesive, cu ajutorul aceleiaşi pompe de vid. Când tot aerul a fost evacuat şi pompa de vid nu mai scoate din incintă decât vapori, se va opri funcţionarea acesteia şi se va continua admisia de vapori sub presiune în autoclav până la atingerea parametrilor de sterilizare. Timpul şi presiunea de funcţionare a autoclavelor depind de dimensiunile acestora, de cantitatea şi tipul de material de sterilizat. Când se ating parametrii de sterilizare, o supapă de reglare îi va menţine în limitele prevăzute, pe toată durata sterilizării. După ce timpul de sterilizare a expirat, cu ajutorul aceleiaşi pompe de vid se scot vaporii de apă din autoclav şi se introduce aer trecut printr-un filtru (ceramic sau de alt tip). Pătrunderea aerului rece va favoriza îndepărtarea urmelor de apă din materialul de sterilizat, rezultând materialul steril şi uscat.

În interiorul autoclavului, materialul de sterilizat trebuie introdus gata ambalat într-un material protector dar permeabil la vapori, care să permită manipularea şi transportul acestuia după sterilizare. Acest ambalaj trebuie să îndeplinească o serie de calităţi pentru a fi admis în acest scop: să permită vaporilor sub presiune să-l traverseze pentru a obţine efectul sterilizant asupra materialului, să realizeze o protecţie eficientă faţă de penetrarea bacteriilor, să fie uşor pentru a nu fi dificil de transportat, să nu fie scump şi să aibă o bună rezistenţă la degradarea mecanică. Sunt utilizate, astfel, ambalajele metalice sau de hârtie, de pânză simplă sau impermeabilizată. Când se folosesc casolete metalice pentru ambalarea materialului de sterilizat, este necesar ca ele să fie introduse în autoclav cu orificiile de admisie a vaporilor deschise, acestea trebuind obturate la sfârşitul sterilizării, pentru o bună conservare. După sterilizare, pachetele cu conţinut steril vor fi depozitate în condiţii adecvate, ferite de praf şi etichetate cu data sterilizării.

Valabilitatea sterilizării la autoclav, în condiţii corecte de conservare, este de 24 de ore pentru materialele ambalate în casolete. Parametrii de sterilizare la autoclav pot fi: o atmosferă - 120 grade

Celsius, două atmosfere - 136 grade Celsius, trei atmosfere - 144 grade Celsius. În ţara noastră, standardul de sterilizare pentru materialele moi este de 2,5 atm - 140 grade Celsius timp de 30 de minute.

Acest tip de sterilizare este recomandat pentru: tot materialul textil folosit în chirurgie (halate, măşti, câmpuri, comprese, tampoane, fire de sutură, etc.), instrumente metalice, mănuşi de cauciuc (acesta se vor aşeza la partea superioară a autoclavului), medicamente lichide şi apă sterilă, la acestea adăugându-se toate materialele sterilizabile cu aer cald, cu excepţia pudrelor.

Defectele de sterilizare sunt imputabile unei proaste ambalări a materialului de sterilizat, unei încărcări incorecte a autoclavului, (care nu permite pătrunderea vaporilor până la materialul de sterilizat sau obţinerea parametrilor de sterilizare la acest nivel), unei defecţiuni tehnice, de exemplu, la pompa de vid.

Verificarea sterilizării se face fie prin metode electrotehnice (introducerea de termocupluri ce înregistrează temperatura şi evoluţia ei în casolete), fie prin metode fizice (virajul culorii unor benzi test) sau biologice.

Avantajele acestui tip de sterilizare sunt: timpul redus de sterilizare, posibilitatea de a steriliza, practic, tot materialul chirurgical, inclusiv cel moale, degradarea redusă a acestui material, faptul că poate fi sterilizat preambalat şi devine, prin aceasta, facil de manipulat. Uscarea materialului steril după proces este asigurată, costul redus al instalaţiilor şi posibilitatea de a fi montate în condiţii, chiar, de precaritate tehnologică (autoclavul putând fi livrat şi cu sursa de vapori) completează lista avantajelor.

Dezavantajele sunt foarte puţine şi sunt legate, mai ales, de defecţiunile tehnice, în sensul că dependenţa de o sursă de vapori sub presiune, în cazul defectării acesteia, poate să compromită folosirea instalaţiei. La aceasta, se adaugă degradarea rapidă a instrumentelor metalice oxidabile, din ce în ce mai rare în uz.

Sterilizarea cu vapori de formaldehidă

Iniţial, se foloseau containere speciale în care se introduceau, pe rafturi, în cutii deschise, obiectele de sterilizat, iar pe ultimul raft de jos erau introduse pastile de formalină, care prin încălzire degajau vapori de formol, ce realizau o sterilizare bună, utilă, mai ales, pentru materialul care nu rezista la temperaturi crescute. Faptul că formolul, extrem de caustic, se depunea pe instrumente şi că acestea necesitau spălare în apă sterilă înainte de a fi folosite a scos metoda din uz.

Actual, se foloseşte o variantă a acesteia, de altfel destul de rară, în care într-un container metalic adecvat, se creează o depresiune de circa 50 mm Hg, care este menţinută timp de 10 minute pentru evacuarea completă a aerului. După aceasta, se introduc vapori de apă la o temperatură de circa 90 grade Celsius şi aceştia distrug toate formele bacteriene vegetante şi cea mai mare parte dintre sporii acestora. La fiecare 90 de secunde, se introduce în container un jet de vapori de formol care distruge şi formele sporulate cele mai rezistente. După 90 de minute de sterilizare, se scade din nou presiunea la valoarea amintită, după care se introduc în incintă câteva jeturi de vapori de apă care realizează un efect de spălare şi îndepărtează urmele de formaldehidă, permiţând imediata utilizare a materialului steril, fără spălare prealabilă. Această etapă durează circa 12 minute şi este urmată şi de una de uscare, în care sunt scoşi vaporii din sterilizator cu ajutorul unei pompe de vid, timp de circa 8 minute. În final, se reintroduce aer filtrat în incintă.

Verificarea sterilizării se face cu mijloacele descrise la celelalte tehnici (teste fizice şi biologice).

Metoda este puţin folosită şi se adresează materialelor termosensibile ce nu pot fi sterilizate la autoclav, din ce în ce mai rar folosite în medicină.

Sterilizarea prin vapori de etilenoxid

Este o metodă cu o largă aplicabilitate, ce poate fi utilizată şi în mediul industrial şi în cel spitalicesc. Etilenoxidul este un gaz care fierbe la temperatura de 10,7 grade Celsius, deci şi la temperatura ambiantă, fapt ce face ca el să fie stocat în recipienţi metalici, sub formă lichidă, la o presiune relativ mică. Fiind un gaz intens inflamabil, acesta trebuie ferit de posibilitatea de a se combina cu aerul sau cu oxigenul, caz în care ar da amestecuri explozibile, imposibil de controlat. Din acest motiv, în procesul de sterilizare este folosit un amestec de 10% etilenoxid cu 90% dioxid de carbon sau unul de 12% etilenoxid cu 88% fluorocarbon 12. Gazul este iritant pentru căile respiratorii şi pentru mucoasa oculară, putând da cefalee, ameţeli, greţuri şi vărsături la cei care vin în contact direct cu el. Toate aceste consideraţiuni sunt suficiente pentru a exprima necesitatea manipulării atente a gazului şi a protejării personalului care lucrează în acest mediu. Mai mult, devine evident că impregnarea cu acest gaz a materialului de sterilizat poate da aceleaşi fenomene la bolnavii care vor veni în contact cu el, de aceea este important să se obţină o eliminare completă a oricăror urme de etilenoxid de pe aceste obiecte, înainte de a fi utilizate.

Maniera de acţiune a acestui gaz este de a se combina cu acizii nucleici ai bacteriilor de pe suprafaţa obiectului de sterilizat şi cu proteinele din structura sa, printr-un proces de alchilare, care duce la distrugerea microbilor expuşi. Orice spor expus gazului în condiţiile tehnologice de sterilizare va suporta degradări ireparabile, rămânând neviabil.

Tehnologia disponibilă pentru acest tip de sterilizare este produsă într-o variantă care lucrează la presiune joasă şi într-o altă variantă care funcţionează la presiune ridicată. Cele două tipuri de funcţionare se deosebesc prin timpul de expunere la gazul sterilizant şi prin tipul de gaz folosit. Astfel, cele ce folosesc presiuni ridicate utilizează amestecuri de gaze inerte ca acelea descrise mai sus, iar cele care lucrează la presiuni

subatmosferice utilizează etilenoxid pur. Timpul de sterilizare scade la sterilizatoarele ce funcţionează la presiune ridicată.

Ciclul de sterilizare este compus, în principal, din câteva etape importante. După încărcarea sterilizatorului, acesta se închide ermetic şi se introduce în interior gazul sau amestecul de gaze, în condiţiile tehnologice prevăzute de producător pentru fiecare tip de aparat, durata de menţinere variind de la 30 de minute la câteva ore, în funcţie de tipul de aparat (volum, standard tehnic) şi de materialul de sterilizat. În acest timp, etilenoxidul se dizolvă în masa materialului de sterilizat şi distruge microorganismele, rămânând la acest nivel. Avantajul extremei solubilităţi a etilendioxidului în toate materialele permite preambalarea acestora, sterilizarea realizându-se în ambalaj. După scurgerea timpului de sterilizare propriu-zisă, este deschis sterilizatorul şi camera în care se găseşte acesta este aerisită timp de 15 minute înainte de a permite accesul personalului. Materialul este scos mecanic sau manual din sterilizator şi transportat într-un container de aerisire unde este ventilat intens, cu aer steril, un timp de 3 la 6 ore. În condiţii de respectare a tehnologiei de sterilizare şi ambalare, se obţine o sterilitate a materialului valabilă pe mai mulţi ani, dacă ambalajul nu este deteriorat.

De asemenea, la nivel industrial, se folosesc sisteme de sterilizare cu etilenoxid pentru obiecte preambalate. Este metoda modernă, care permite simplificarea instalaţiilor şi creşterea eficacităţii.

Controlul sterilizării se face prin metode chimice, de viraj de culoare sau prin metode biologice.

Aşa cum am menţionat, acest tip de sterilizare poate fi folosit la scară industrială sau spitalicească, fiind util pentru materialele care nu rezistă la temperaturi ridicate (catetere, instrumente oftalmologice, edoscoape, cistoscoape, grefoane arteriale, tubulaturi din plastic, sonde de aspiraţie, sonde Blakemore) precum şi pentru toate tipurile de materiale plastice sau fragile termic.

Avantajul principal al tehnicii este că permite utilizarea unor materiale termolabile în manevrele medicale, în condiţii de sterilitate

perfectă. Se poate folosi şi pentru materiale neconvenţionale (lemn, hârtie), permiţând sterilizarea de obiecte gata ambalate (în hârtie, textile, plastic).

Dezavantajele sunt legate de deversarea în atmosferă a gazului uzat, fenomenele iritative pe care le poate da la nivelul ţesuturilor dacă nu s-a obţinut o bună aerisire, de faptul că obiectele preambalate pot necesita mai multe zile de aerisire, obiectele din sticlă sau metal fiind singurele ce pot fi folosite imediat, fără aerisire. La contactul gazului cu materialul sterilizat prin radiaţie gamma apar produşi toxici, motiv pentru care obiectele sterilizate prin raze gamma nu se pot resteriliza cu etilenoxid.

Sterilizarea prin radiaţii gamma

Este o metodă strict rezervată mediului industrial, întrucât funcţionarea şi condiţiile de securitate necesare acesteia nu sunt la îndemâna spitalelor. Instalaţia este foarte scumpă şi, din această cauză, nu devine eficientă în exploatare decât pentru aria industrială.

Ca sursă de radiaţie se foloseşte un recipient cu material radioactiv (Cesiu 137 sau Cobalt 60) care este dispus între containerele cu material medical preambalat, asupra cărora este proiectată o radiaţie de circa 2,5 Mrad, care poate fi crescută, în funcţie de necesar, la 3,2 până la 5 Mrad. Instalaţia devine eficientă când este folosită 24 de ore pe zi, la această creştere putându-se adăuga aceea obţinută prin instalarea unui accelerator de particule, care măreşte penetrabilitatea radiaţiei şi permite sterilizarea unor materiale ca acele, lamele de bisturiu, catgutul.

Este recomandată pentru toate tipurile de material steril produs industrial, cu atât mai mult cu cât acesta nu este supus degradării sau impregnării cu produse chimice sau unor temperaturi înalte. Unele tipuri de materiale suportă fenomene de îmbătrânire dacă sunt supuse la iradiere, ceea ce le face impracticabile pentru sterilizarea industrială prin această metodă.

Nu este necesară o verificare propriu-zisă a sterilităţii obiectelor supuse iradierii, aceasta făcându-de doar prin testare după proces, singura măsurătoare necesară fiind aceea a nivelului de radiaţie.

Avantajele metodei constau în posibilitatea de a steriliza mari cantităţi de material preambalat, garanţia unei sterilităţi perfecte, absenţa necesităţii condiţionării ulterioare a materialului sterilizat, costul redus în condiţii de funcţionare continuă, adresabilitatea largă, care cuprinde, practic, toate tipurile de materiale folosite în tehnica medicală.

Principalul dezavantaj al tehnicii îl reprezintă iradierea şi riscurile ei pentru mediu şi pentru personalul care o aplică, altul fiind formarea compuşilor toxici cu etilenoxidul, fapt ce face neresterilizabile materialele sterilizate pe această cale.

Sterilizarea prin imersie

Este o metodă rezervată uzului spitalicesc sau de dispensar, care foloseşte o serie de substanţe germicide în care se scufundă instrumentele de sterilizat şi în care se lasă un timp minim pentru a se obţine o distrugere chimică a microbilor. Dintre multiplele substanţe care s-au testat în acest scop (fenosept, bromocet, clorocet, etc.), numai glutaraldehida s-a dovedit a avea o eficienţă bună.

Glutaraldehida este o soluţie (Cidex) care se prepară extemporaneu prin dizolvarea pulberii de glutaraldehidă în solventul livrat de producător, obţinându-se o soluţie cu o concentraţie de 2%, care realizează distrugerea tuturor formelor vegetante de bacterii în 10 - 15 minute de expunere (imersie) şi a sporilor acestora după 10 ore de expunere. După preparare, soluţia este valabilă (aptă să sterilizeze sau germicidă) timp de 14 zile, sau, în cazul soluţiilor retard, timp de 4 săptămâni. Acestea din urmă sunt mai scumpe. Bacilii tuberculozei sunt distruşi în circa 20 de minute.

Metoda este recomandată pentru sterilizarea în spital a unor instrumente, mai ales optice, dar se pretează, ca principiu, la toate tipurile de obiecte de sterilizat, cărora imersia nu le dăunează.

Avantajul metodei constă, în principal, în faptul că nu necesită instalaţii speciale, fiind suficient un recipient în care să încapă materialul de sterilizat, dar şi în faptul că distrugerea formelor vegetante se face rapid, permiţând o resterilizare rapidă a unor instrumente, mai ales, în chirurgia laparoscopică şi endoscopică.

Dezavantajul principal este dat de necesitatea imersiei şi, deci, de obţinerea de obiecte sterile, dar ude, la acesta adăugându-se necesitatea de a le clăti cu apă sterilă după sterilizare, deoarece glutaraldehida este toxică şi iritantă pentru ţesuturi. Manipularea soluţiei şi a instrumentelor introduse în aceasta se va face cu mănuşi de protecţie sterile, din cauciuc.

În ultimul timp a fost introdusă în uzul curent spitalicesc o substanţă derivată din acidul peracetic, comercializată sub numele de Pera Safe. Aceasta are un miros asemănător cu al oţetului, fiind, spre deosebire de glutaraldehidă, mai puţin toxică pentru utilizatori, fără efecte caustice inclusiv la aplicarea pe mucoase. Tehnica de sterilizare nu este diferită de aceea utilizată pentru glutaraldehidă, singura diferenţă fiind aceea că sterilizarea se produce după 10 minute de expunere la preparat. Dezavantajul major al acestui produs este faptul că, la durate de expunere mai mari de 10 minute, exercită un efect coroziv asupra cuprului şi aliajelor sale, frecvent utilizate la construcţia instrumentelor metalice în chirurgia laparoscopică.

Sterilizarea materialului chirurgical

Se face în funcţie de tipul de material, de metodele de sterilizare de care dispunem şi de standardul naţional de sterilizare.

Instrumentarul chirurgical metalic se poate steriliza şi prin căldură uscată şi prin căldură umedă şi, în genere, prin toate metodele de

sterilizare cunoscute. Cea mai bună sterilizare în mediul spitalicesc este realizată prin autoclavare, iar în mediul industrial prin iradiere.

Materialul textil utilizat în chirurgie se poate steriliza prin toate metodele cunoscute, cu excepţia imersiei, cea mai bună metodă spitalicească fiind autoclavarea, în mediul industrial metoda de elecţie rămânând iradierea. Sterilizarea prin vapori de formaldehidă este numai o variantă teoretică şi nu are utilitate practică.

Obiectele de uz chirurgical din cauciuc se pot steriliza prin toate metodele cu excepţia căldurii uscate, intraspitalicesc este preferată metoda cea mai la îndemână, cea mai bună rămânând autoclavarea, iar în mediul industrial sterilizarea cu etilenoxid şi cea prin iradiere.

Materialul de sutură se sterilizează prin expunere la etilenoxid sau la radiaţii ionizante, vechile metode, încă în uz, de sterilizare prin fierbere s-au dovedit ineficiente şi sunt pe cale de a fi abandonate. În momentul de faţă, singura sterilizare recunoscută pentru acest tip de material este cea industrială. Acele resterilizabile se pretează la o sterilizare împreună cu instrumentarul metalic.

Sterilizarea seringilor şi acelor beneficiază de un consens unanim la nivel mondial, şi anume că ea nu este eficientă decât dacă este executată prin mijloace industriale, seringile şi acele de unică folosinţă fiind singurele admise în uz. Orice alte metode de sterilizare sau resterilizare fiind prohibite.

Periile, săpunul, lufele sunt sterilizate fie prin autoclavare, fie industrial, în funcţie de tip (de unică folosinţă sau resterilizabil).

Apa sterilă pentru spălatul mâinilor chirurgului sau pentru clătirea instrumentelor după sterilizarea prin imersie sau prin vapori de formol se obţine prin modificarea unui autoclav în acest scop. Tentativele de a o obţine prin filtrare s-au dovedit ineficiente şi costisitoare.

Aseptizarea ţesuturilor vii

Se referă la piele, fie ea a chirurgului, fie a pacientului, care este pregătită pentru a nu favoriza apariţia infecţiei în timpul actului chirurgical.

Chirurgul se spală pe mâini cu săpun lichid, la care se adaugă, în funcţie de producător, substanţe aseptizante, fie din clasa iodurii de povidon, fie din aceea a clorhexidinei în vederea cumulării efectului germicid cu acela de spălare al săpunului. Din punct de vedere tehnic, spălarea cu săpun presupune trei perioade de 5 minute în care chirurgul se spală succesiv, până în treimea superioară a antebraţului, apoi până în treimea medie, terminând cu 5 minute de spălare numai a mâinilor. In situaţia în care se adaugă la săpunul lichid o substanţă gemicidă dintre cele menţionate, cele trei spălări succesive de 5 minute vor deveni de numai 2 - 3 minute, ceea ce scade abraziunea şi uzura la care este supus tegumentul. În unele ţări se practică sterilizarea mâinilor chirurgului prin imersia lor, timp de unul la două minute, într-o soluţie germicidă. În cazuri excepţionale, badijonarea abundentă a mâinilor cu alcool concentrat sau cu tinctură de iod poate fi considerată ca satisfăcătoare.

Pielea bolnavului, mai ales zona ce va fi supusă inciziei şi cea din jur, vor fi pregătite prin badijonare cu o soluţie dezinfectantă, colorantă (pentru a putea vedea exact zona care a fost badijonată şi eventualele «insule» nebadijonate), care poate fi tinctura de iod sau una dintre substanţele germicide descrise mai sus (iodură de povidon sau clorhexidină), de trei ori, după care se lasă să se usuce pentru a avea certitudinea timpului de acţiune.

În unele ţări sau clinici chirurgicale se folosesc câmpuri sterile autocolante, care se aplică peste pielea astfel dezinfectată, incizia pielii făcându-se prin acest câmp. Această protecţie suplimentară creşte eficienţa asepsiei în cadrul gestului chirurgical, dar nu este strict necesară.

Sterilizarea sălii de operaţii

Este importantă pentru că aceasta reprezintă mediul în care se desfăşoară intervenţiile chirurgicale, deci, principalul mod de a preveni infecţiile postoperatorii este de a o aseptiza cât mai bine.

Tradiţional, sălile de operaţii se împart în septice şi aseptice, manieră care nu mai este respectată întru totul de organizarea modernă a spitalelor în sensul că s-au creat blocuri operatorii specializate în intervenţiile în urgenţă, cea mai mare parte a intervenţiilor septice făcându-se aici, în restul sălilor de operaţie se realizează o ordonare a intervenţiilor, pe parcursul fiecărei zile, pentru a nu se executa intervenţii cu timpi septici înaintea acelora care nu cuprind asemenea timpi.

În cadrul pregătirii sălii de operaţie pentru intervenţie se ia în discuţie o pregătire a suprafeţelor, fie acestea de sol, masă de operaţie, pereţi sau tavan, şi o pregătire a aerului, pentru ca acesta să nu devină un mijloc de transmitere a infecţiilor în blocul operator.

Pregătirea suprafeţelor se face printr-o spălare repetată (trei ori) a acestora, cu apă şi detergenţi, în vederea îndepărtării particulelor de praf şi a reziduurilor organice ce au ajuns pe suprafeţe în timpului programului operator. După această spălare, se şterge bine praful, folosindu-se cârpe antistatice, de pe aparatele de anestezie şi electrice din sală, pentru ca, în final, să se închidă ermetic sala şi să se introducă vapori de formaldehidă, cu o concentraţie de circa 4 g formol la fiecare metru pătrat de suprafaţă. Pe durata formolizării (7 ore minim), se păstrează închisă sală de operaţie şi se redeschide cu două ore înainte de prima intervenţie, când se şterge din nou praful şi se neutralizează eventualul exces de formol cu soluţie de amoniac. După pregătirea matinală, sala este lăsată închisă până la aducerea bolnavului, când se vor introduce şi restului obiectelor necesare intervenţiei (cele care nu rămân, de obicei, în sală).

Regula de bază în pregătirea sălii, care constă din îndepărtarea deşeurilor şi curăţire, este respectarea circuitelor obligatorii ale

materialelor, personalului şi bolnavului, regulă ce va conserva condiţiile optime din sală.

Pregătirea aerului se face prin asigurarea unor circuite speciale ale acestuia şi prin purificarea sa înainte de a fi admis în sala de operaţie.

Circulaţia aerului în sala de operaţie a făcut obiectul multor studii, atât de natură medicală cât şi arhitecturală, al căror rezultat nu este definitiv nici la ora actuală. Există totuşi nişte principii care sunt respectate de toţi cei care proiectează sau construiesc un bloc operator. Aerul trebuie să vină, în aceste încăperi, din partea superioară şi să le părăsească prin partea lor inferioară (pentru a nu antrena praful de pe sol). Gura de admisie a aerului se va găsi în centrul sălii, deasupra mesei de operaţie, fără a sufla aerul direct asupra bolnavului (pericol de răcire a acestuia). Evacuarea se va face prin părţile laterale ale încăperii pentru a antrena cât mai puţin praf.

Filtrarea aerului introdus în sălile de operaţie reprezintă un deziderat actual al tuturor blocurilor operatorii moderne. Instalaţii sofisticate de filtrare şi condiţionare a aerului (temperatură, umiditate) sunt produse de firme specializate pentru uz spitalicesc. După ce este trecut printr-o serie de filtre succesive, cu ajutorul unor pompe de aspirare puternice, aerul este transmis prin tuburi metalice la sălile de operaţie. Un tratament similar suportă şi aerul care este evacuat de la instalaţiile de condiţionare, pentru ca acesta să nu devină nociv pentru mediul în care este deversat. Gradul de performanţă al acestor instalaţii a ajuns până la a livra aer steril (ceea ce nu este neapărat necesar) sau de a asigura o perfectă curăţire a aerului introdus, chiar în condiţii de cenuşă radioactivă.

În afara acestei pregătiri prin instalaţii speciale, se face şi o condiţionare locală a aerului, care este supus, în afara programului operator, unei iradieri continue cu raze ultraviolete, a căror putere bactericidă şi penetranţă scăzută sunt cunoscute. Aceste lămpi se aşează de aşa manieră încât să se găsească, fiecare, la o distanţă de 150 cm de pereţi şi la 300 cm una de alta, orientate spre perete.

Controlul eficienţei pregătirii sălii de operaţie se face prin teste bacteriologice, aşezând cutii Petri, cu medii de cultură sterile, în colţurile sălii de operaţie, care se lasă deschise timp de jumătate de oră după care sunt puse la termostat şi cultivate. Numărarea unităţilor formatoare de colonii şi stabilirea tipului acestora este importantă şi, în funcţie de standardele naţionale, consideră corectă sau nu pregătirea sălii pentru intervenţii.

Pregătirea materialului pentru sterilizare

Se face în funcţie de tipul de material şi de modul în care va fi sterilizat.

Materialul textil se spală şi se calcă, după care este pliat după o tehnică standard şi introdus în casolete metalice sau împachetat în ambalaje de hârtie individuale, în funcţie de modernitatea instalaţiei de sterilizare.

Instrumentarul metalic suportă un proces de prespălare cu apă caldă şi detergent, după care este fiert în medii speciale pentru înmuierea şi îndepărtarea materiilor organice. Apoi este introdus într-o soluţie de perhidrol diluată care, prin reacţia spumantă pe care o dă cu materiile organice, va evidenţia orice rest de acest tip pe suprafeţe. O spălare finală urmată de o ştergere şi uscare a fiecărui instrument în parte termină pregătirea pentru sterilizare. După aceasta instrumentele tăietoare vor fi îmbrăcate (suprafaţa de tăiere) în vată sau alt material de protecţie pentru a nu se deteriora prin lovire în timpul manipulării, celelalte fiind puse în casolete metalice sau coşuri metalice ce vor fi ambalate în pânză şi în hârtie pentru a fi sterilizate la autoclav. Se poate face şi o ambalare individuală a instrumentelor ce sunt folosite separat. În asemenea cazuri, sterilizarea se poate face şi la instalaţii cu etilenoxid.

Pregătirea mănuşilor de cauciuc resterilizabile printr-o spălare atentă şi prin talcare, după o uscare prealabilă, în interiorul acestora introducându-se mănuşi de aţă, care vor evita lipirea în cazul înmuierii

cauciucului (la autoclav); dacă sterilizarea se face la instalaţie de etilenoxid, spălarea, uscarea, talcarea şi ambalarea sunt suficiente.

Pregătirea instrumentelor din plastic sau cauciuc pentru sterilizare se face prin spălare în soluţii de detergent şi dezinfectante până la o curăţire corectă macroscopic, după care sunt ambalate în casolete, coşuri de sârmă sau individual.

Periile şi lufele pentru spălarea chirurgului se sterilizează după o curăţire prealabilă şi o ambalare în ambalaj individual sau în cutii metalice de unde pot fi scoase fără a necesita desterilizarea chirurgului.

Controlul sterilizării

Se face atât în cazul sterilizării obiectelor de uz chirurgical, cât şi în cazul pregătirii tegumentelor chirurgului sau ale bolnavului pentru intervenţia chirurgicală.

În cazul sterilizării prin căldură, metodele tradiţionale de control erau mai mult fizice şi se limitau la a verifica dacă s-a atins temperatura de sterilizare. Metodele actuale sunt fizice (folosirea de benzi colorate care se aplică pe toate pachetele şi în interiorul acestora înainte de a fi introduse la sterilizat; la scoaterea de la sterilizat, o sterilizare corectă este descrisă de un anumit viraj al culorii benzilor de test, cu condiţia ca acest viraj să fie uniform pe toată lungimea acestora şi în toate locurile în care au fost aplicate) sau biologice (fie se introduc flacoane cu bacterii - Stearothermophilus - în mediu de cultură şi care sunt cultivate ulterior, fie se iau eşantioane de material sterilizat şi se cultivă după sterilizare). Unele teste biologice se bazează pe modificarea culorii mediului de cultură prin cultivarea bacteriilor datorită sterilizării deficitare.

La sterilizarea prin vapori de formaldehidă, verificarea se face prin cultivarea unor eşantioane supuse sterilizării.

Aceeaşi metodă de verificare a sterilizării se practică şi pentru instalaţiile industriale, cu diferenţa că, odată omologaţi parametrii de sterilizare ai acestora, nu mai este nevoie decât de o urmărire a

respectării lor prin înregistrarea unor diagrame de funcţionare a instalaţiei şi verificarea acestora.

Pentru sterilizarea prin imersie şi a apei, verificarea se face prin însămânţare pe medii de cultură a acesteia sau punerea în contact a obiectului sterilizat prin imersie, după clătire, cu mediul de cultură. De regulă, respectarea parametrilor indicaţi de producător este suficientă pentru garantarea sterilităţii după procedură.

Verificarea sterilităţii mâinilor chirurgului se face prin însămânţare pe medii de cultură sterile, ce se realizează prin atingerea mediului cu mâinile, de către chirurg, după ce acesta s-a spălat şi s-a şters cu un prosop steril. Este considerată ca bună sterilizarea, în acest caz, dacă mediul rămâne steril sau pe el cultivă un anumit număr de unităţi formatoare de colonii (în conformitate cu standardele naţionale).

4. ANTISEPSIA

Definiţie

Antisepsia este metoda terapeutică care se foloseşte de mijloace fizice sau chimice pentru a combate infecţia, după ce aceasta a fost recunoscută şi diagnosticată.

Scop, principii

Distrugerea agenţilor infecţioşi la nivelul tegumentelor sau plăgilor cu ajutorul unor mijloace care nu iau în considerare şi nu folosesc capacitatea de apărare a organismului reprezintă scopul folosirii antisepticelor. Mijloacele fizice sunt rar folosite.

Modul de acţiune al antisepticelor se bazează pe fenomene de desicare şi degradare proteică (în cazul alcoolurilor concentrate), pe mijloace distructive identice cu ale organismului (degajarea de hipocloriţi sau de oxigen în stare născândă) sau pe alte mecanisme insuficient identificate. În principiu, antisepticul se fixează la peretele bacteriei şi penetrează în interiorul acesteia ducând la degradarea ireversibilă a funcţiilor bacteriene şi a genomului, cu distrugerea subsecventă a microbului. Pentru a realiza succesiunea de etape descrisă, un antiseptic trebuie să se găsească la locul infecţiei într-o anumită concentraţie, un interval minim de timp. În plus, trebuie ca această acţiune să se desfăşoare în condiţii precise de temperatură, pH şi vâscozitate a mediului. Îndeplinirea acestor condiţii este facilitată de respectarea altor condiţii cu privire la calităţile antisepticului ideal:

- solubilitate în apă în orice proporţie

- lipsă de toxicitate şi neiritant pentru ţesuturile vii la concentraţiile terapeutice
- spectrul bacterian cât mai larg
- să aibă o bună stabilitate chimică, iar descompus sau metabolizat să nu conducă la apariţia de produşi toxici sau iritanţi
- să aibă acţiune bactericidă şi nu numai bacteriostatică rapidă
- să păstreze efectul bactericid şi în prezenţa lichidelor organice
- să-şi păstreze efectul bactericid indiferent de forma de condiţionare
- să fie ieftin şi convenabil din punct de vedere cosmetic şi olfactiv.

În funcţie de capacitatea antisepticelor de a îndeplini cât mai multe dintre aceste deziderate şi, mai ales, de acţiunea lor antibacteriană în condiţii de menajare a celulelor organismului, antisepticele sunt împărţite în *citofilactice* (acelea care nu distrug ţesuturile proprii ale organismului) şi *citotoxice* (care nu prezervă integritatea acestora, ele fiind distruse odată cu bacteriile). Este important ca această ultimă clasă de antiseptice să fie folosită cât mai rar şi numai în cazurile în care este necesar, mai mult, se va urmări evitarea absorbţiei lor în circulaţia generală pentru a nu da leziuni ireversibile şi la alte niveluri (hepatic, renal, etc.). Industria farmaceutică modernă a pus, în ultimii ani, la dispoziţia medicinei o multitudine de antiseptice noi ale căror caractere se apropie mult de ideal.

Indicaţii

Antisepticele se folosesc la :

- dezinfecţia şi curăţarea pielii din jurul plăgilor (chirurgicale sau nu)
- dezinfectarea ţesuturilor crude ale plăgii pentru a distruge bacteriile
- dezinfectarea instrumentelor care au fost atinse de suprafeţe nesterile în timpul pansării plăgilor
- spălarea şi decontaminarea mâinilor chirurgului în cadrul pregătirii pentru operaţie

- dezinfecţia suprafeţei cutanate indemne la bolnavi înainte de operaţie
- decontaminarea şi curăţarea suprafeţelor în blocul operator
- spălarea pardoselilor şi a pereţilor pentru igienizarea spitalului
- igienizarea apei de băut din fântâni
- dezinfectarea instalaţiilor sanitare.

Contraindicaţii

Folosirea antisepticelor în următoarele situaţii este considerată abuzivă sau chiar dăunătoare:

- turnarea lor în plăgi, când au în compoziţie alcooluri concentrate, substanţe toxice sau iritante (alcoolurile concentrate provoacă denaturarea proteinelor cu apariţia unui film proteic protector sub care nu mai ajung antisepticele şi permite dezvoltarea infecţiei; substanţele toxice şi iritante sunt dureroase şi cresc masa de detritusuri celulare din plagă, constituind un excelent mediu de cultură pentru bacterii);
- utilizarea lor pentru sterilizarea unor instrumente, în condiţiile în care ele nu pot distruge decât formele vegetante, nu şi sporii bacterieni;
- folosirea unor soluţii în afara termenului de garanţie poate să se dovedească inutilă, dar şi toxică (tinctura de iod, după 7 zile, începe să dezvolte iodiţi, care sunt iritanţi şi toxici);
- nu se aplică soluţii antiseptice (în afara celor recomandate în acest scop) pe mucoasa oculară, bucală sau nazofaringiană (pericol de absorbţie rapidă şi masivă în circulaţie a componenţilor toxici; pericol de şoc anafilactic);
- spălăturile vaginale şi clismele vor utiliza numai antisepticele recomandate pentru a evita riscurile leziunilor ulcerative sau iritaţiilor la aceste niveluri;
- nu se adaugă la apa potabilă decât dezinfectante specifice;
- nu se folosesc soluţii ce conţin compuşi alergeni la persoanele cu alergii cunoscute;

- nu se toarnă în peritoneu soluţii concentrate (capacitate şi suprafaţă mare de absorbţie cu risc de efecte toxice sistemice);
- nu se folosesc antiseptice cu iod pe suprafeţe mari tegumentare la nou-născut şi copilul mic pentru că pielea acestora are o mare capacitate de absorbţie.

Pentru o descriere şi memorare cât mai uşoară vom împărţi antisepticele în clasice şi moderne, cele clasice, la rândul lor, se subîmpart în mai multe grupe pe baza modului lor de acţiune.

Antiseptice clasice

Antiseptice cu conţinut alcoolic

Cuprind *alcoolul etilic*, ce conţine minim 70% alcool şi soluţii de iod în alcool: *tinctura de iod şi alcoolul iodat*. Acestea acţionează, în primul rând, prin efectul de desicare exercitat de alcoolul concentrat (mecanism osmotic), dar şi prin denaturarea proteică şi efectul toxic al iodului pătruns în citoplasma bacteriană. Efectul desicant se exercită şi asupra celulelor, scăzând activitatea lor metabolică şi capacitatea de apărare. Din acest motiv, aceste antiseptice sunt considerate antiseptice de suprafaţă, cu limitarea utilizării lor la suprafaţa cutanată, cu precauţiunile descrise mai înainte.

Antiseptice care degajă clor

Funcţionează ca germicide pe un principiu folosit şi de celulele organismului pentru apărarea antiinfecţioasă şi distrugerea bacteriilor - degajarea de ioni de clor sau de hipocloriţi. *Hipocloritul de sodiu* constituie, într-un amestec cu perborat de sodiu, acid hipocloros şi acid boric în concentraţii mici, o soluţie citofilactică cu largă utilizare în antisepsie- *soluţia Dakin*. Aceasta se foloseşte în stare proaspătă, deoarece degajă clor în stare născândă, cu un debit bun, fapt ce o face epuizabilă. Marea calitate a acestui antiseptic este aceea că realizează o bună eliminare a sfacelurilor din plăgile accidentale sau chirurgicale supurate, fiind supranumit "bisturiu chimic al sfacelurilor". *Soluţia de*

Cloramină B, în concentraţie de 0,2 - 2 %, este mai eficientă şi mai citofilactică decât soluţia Dakin. Se poate folosi sub formă de aplicaţii locale, de lavaje continui sau intermitente, precum şi sub formă de băi dezinfectante.

Antiseptice care degajă oxigen

Pot fi substanţe care degajă imediat o mare cantitate de oxigen sau care îl eliberează în timp, constant, dar în volum mai mic. Modul de acţiune este prezenţa, ca atare, a oxigenului în cazul bacteriilor anaerobe (ex. gangrena gazoasă) sau favorizarea formării peroxidului de hidrogen, cale bactericidă folosită şi de celulele imune ale organismului. *Apa oxigenată* este o soluţie citofilactică, probabil cel mai citofilactic antiseptic clasic, care degajă o mare cantitate de oxigen la contactul cu ţesuturile denudate şi cu alte materii organice. Se obţine prin diluarea perhidrolului în apă (3%) sau a perogenului (comprimate) în apă (1 - 2 tb la 200 ml). Are o acţiune antiseptică şi hemostatică, mai ales în hemoragiile "în pânză", capilare, în care eliberarea de oxigen, favorizează închiderea sfincterului precapilar cu oprirea sângerării. Stimulează liza rapidă a catgutului folosit în ligaturile resorbabile hemostatice fapt ce este un dezavantaj al folosirii ei; reacţia de intensă granulare a plăgi pare că ar întârzia procesul de cicatrizare. Este folosită ca hemostatic în situaţiile descrise şi ca dezinfectant, la aceasta adăugându-se şi efervescenţa pe care o produce la contact cu ţesutul crud, care permite eliberarea corpilor străini din plăgile accidentale, fără a necesita scoaterea lor cu pense sau comprese sterile.

Acidul boric este tot un degajant de oxigen, cu diferenţa că îl eliberează treptat şi nu "în bolus". E util în cazurile în care este necesar acest aport în cantitate mai mică şi pe mai mult timp. Poate fi folosit pulbere sau în soluţie (2 - 4%), mai ales în plăgile cu Pseudomonas aeruginosa.

Compuşi ai metalelor grele

Conţin fie mercur, fie argint şi sunt din ce în ce mai puţin folosiţi. *Oxicianura de mercur*, în soluţii de 40% sau mai diluate, mai este, încă, utilizată în urologie. *Nitratul de argint* este aplicat, mai ales sub formă de cristale, în ORL şi dermatologie, pentru diferite cauterizări, soluţiile sale (1/6000 - 1/500000) sunt rareori folosite în spălături şi nitratări vezicale. In aplicări pe ţesuturi crude, stimulează cicatrizarea lor.

Permanganatul de potasiu

În soluţie de 2 - 4% este singurul din grupul coloranţilor care a rămas în uz şi este folosit pentru spălături dezinfectante ale tegumentelor şi plăgilor, precum şi în marile atriţii tisulare, când permite o bună dezinfecţie, cu risc şi dureri minime pentru bolnav. Mai este folosit pentru băi dezinfectante, pentru ţesuturi intacte (băi de şezut, etc.).

Antiseptice moderne

Sunt produse rezultate din cercetările diverselor laboratoare farmaceutice, în dorinţa de a se apropia cât mai mult de idealul de antiseptic.

Antiseptice pe bază de fenoli şi derivaţi

În forma sa iniţială, fenolul nu mai este folosit pentru că este iritant pentru căile respiratorii şi coroziv. *Printolul* este un dezinfectant pentru suprafeţe, mai puţin caustic şi la fel de eficient ca fenolul. *Clearsolul* este o combinaţie de fenol cu xilenol şi un detergent mediu, recomandat pentru curăţarea suprafeţelor. *Hexaclorofenul* poate fi combinat cu săpunuri şi folosit pentru spălarea mâinilor chirurgului, rezultatele fiind la fel de bune ca şi la clorhexidină sau iodofori. Are efecte cumulative şi risc de intoxicare sau leziuni cutanate, mai ales la folosiri frecvente sau băi corporale.

Compuşii cuaternari de amoniu

Sunt *detergenţi* cu bune efecte bactericide, dar care nu se exercită şi asupra Pseudomonas, Achromobacter şi Serratia, acestea putând chiar cultiva în aceste soluţii şi deveni infectante în caz de folosire a lor. Sunt foarte folosite datorită inocuităţii lor tisulare şi lipsei de efecte adverse. *Cetrimide B.P.* este un antiseptic cu acţiune de detergent până la diluţii de 0,5%, mai jos pierzând efectul de detergent, dar păstrându-l pe acela de bactericid, până la 0,2%. Poate fi folosit pentru curăţarea plăgilor şi pentru suprafeţe, în funcţie de diluţie. Adăugarea de clorhexidină la acesta a dus la apariţia *Savlon* (soluţie cu 15% cetrimide şi 1,5% clorhexidină), mult mai eficace în spălarea rănilor şi arsurilor, apt de a fi diluat în funcţie de necesităţi.

Antiseptici cu biguanide

Clorhexidina este, de departe, cel mai cunoscut şi unul dintre cele mai folosite antiseptice în chirurgie. Are marea calitate de a putea fi diluat la proporţia adecvată utilizării, de a nu fi alergizant şi de a putea fi folosit atât în curăţarea şi dezinfecţia plăgilor cât şi la spălatul mâinilor. Se poate folosi şi pentru dezinfecţia în urgenţă a instrumentelor chirurgicale termolabile, care se pot scufunda într-o soluţie de clorhexidină 10% dizolvată în alcool de 70 grade (0,5%), soluţie în care trebuie menţinute timp de 10 minute. Este important de ştiut că nu este activ pe bacilii tuberculoşi, pe spori şi pe o bună parte dintre viruşi. Nu se combină cu săpunuri.

Clorura de benzalconiu este un antiseptic al cărui spectru de acţiune este similar cu acela al sărurilor cuaternare de amoniu. Poate fi utilizat în diferite diluţii, efectul bactericid conservându-se la diluţii la care efectul de detergent dispare. Este util pentru spălarea şi irigarea plăgilor, precum şi a vezicii urinare. De asemenea, este folosit pentru spălarea mâinilor chirurgului înainte de intervenţie. Este puţin iritant pentru piele.

Hipocloriţi şi dicloroisocianuraţi

Sunt substanţe antiseptice extrem de eficiente, pe toată aria de la ciuperci şi bacterii, până la virusuri. Au o acţiune rapidă şi distructivă, inclusiv pe spori, fapt ce-i face utili, în mod particular, în sterilizarea instrumentelor. Singurele probleme pe care le ridică folosirea lor sunt legate de mirosul specific şi iritant pe care-l degajă şi de acţiunea distructivă asupra instrumentelor metalice corozive. Pot fi folosiţi şi pentru curăţarea suprafeţelor. Sunt produşi în formă concentrată, astfel încât trebuie diluaţi înainte de folosire.

Ioduri şi iodofori

Sunt, prin ***iodura de povidon***, clasa cea mai cunoscută şi mai utilizată de antiseptice moderne. Sunt substanţe care eliberează iod activ, nu necesită alcooli pentru dizolvare, sunt neiritante pentru mucoase şi piele, distrug bacteriile şi sporii, precum şi ciupercile, pot fi combinate cu săpunul lichid sau cu detergenţi pentru creşterea efectului de spălare şi eliberează o cantitate de iod mai mare decât orice soluţie alcoolică. Sunt folosiţi sub formă de diluţii în funcţie de zona de utilizare, pentru spălarea preoperatorie, pentru pregătirea tegumentelor bolnavului pentru operaţie, pentru lavajul cavităţilor naturale sau formate, pentru lavaje vaginale, orale sau pe alte mucoase, sub formă de unguente pentru aplicaţii topice, uneori sunt condiţionate ca pulbere sau spray pentru aplicaţii locale. Se conturează ca antisepticul cel mai folosit, cu atât mai mult cu cât, colorat, are avantajul că nu pătează ţesăturile, fiind uşor de îndepărtat prin spălare.

Alte categorii de detergenţi şi substanţe antiseptice sunt în producţie şi în uz sau în curs de experimentare, de circulaţie restrânsă şi utilizare redusă. Multe dintre antisepticele clasice sunt pe cale de a fi scoase din uz.

5. EVALUAREA BOLNAVULUI CHIRURGICAL

Operaţia este un stres pentru pacient şi familia sa care speră în succesul tratamentului şi doresc ca totul să decurgă uman, corect, eficient şi sigur.

Deşi operaţia, în sine, poate fi “minoră” pentru echipa operatorie, pentru bolnav ea este întotdeauna “majoră”.

În funcţie de afecţiunea care necesită tratament chirurgical ca şi de terenul pe care aceasta evoluează bolnavul va urma circuite diferite: fie chirurgie de urgenţă, fie chirurgie electivă - “la rece”.

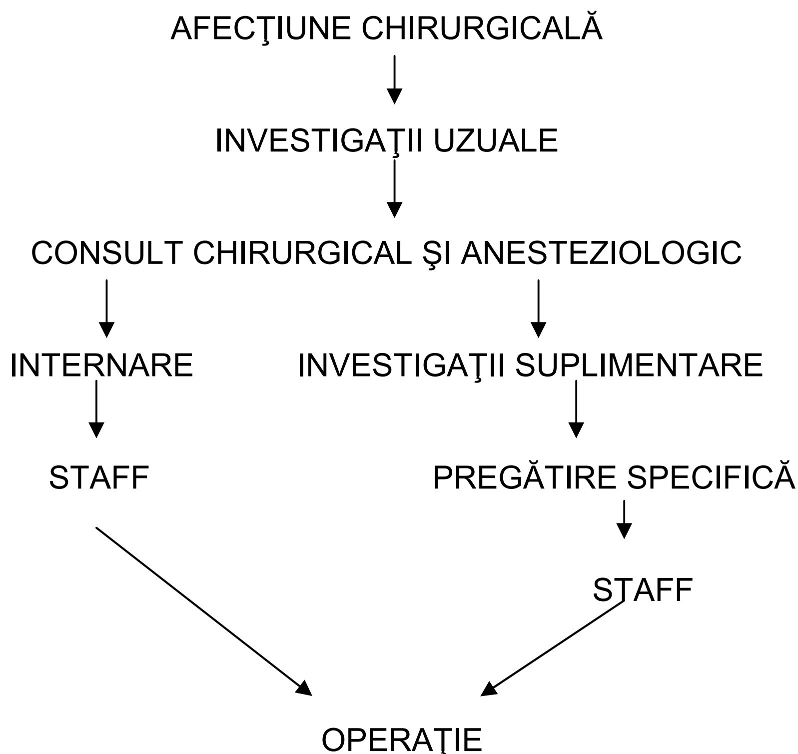
Chirurgia de urgenţă

Bolnavul cu o afecţiune chirurgicală acută, traumatică sau nu, beneficiază de un circuit medical particular în funcţie de tipul şi gravitatea afecţiunii. De dorit, este să fie adus în spital de ambulanţă. Indiferent de măsurile de prim ajutor acordate ca şi de modul de transport va ajunge în camera de urgenţă unde se constată starea prezentă (decedat sau în viaţă). În cazurile cu afectarea funcţiilor vitale se continuă sau se instituie terapia de resuscitare cardiorespiratorie în funcţie de rezultatul căreia bolnavii pot fi îndrumaţi astfel: cei decedaţi la prosectură (morgă), cei ce necesită continuarea resuscitării la secţia ATI, cei cu stare gravă dar neexploraţi la secţia ATI unde vor fi exploraţi de urgenţă, cei stabilizaţi în staţionar cu completarea investigaţiilor, iar cei ce necesită gest chirurgical în urgenţă imediată direct la Blocul operator unde vor începe gesturile de terapie intensivă.

Bolnavii din ATI şi staţionar ce necesită rezolvare chirurgicală o vor primi, imediat ce starea lor o permite după ce au fost investigaţi şi, eventual pregătiţi pentru aceasta.

Chirurgia electivă

Bolnavul căruia medicul curant îi recomandă pentru rezolvarea afecţiunii sale tratamentul chirurgical, va trebui s-ă intre într-un circuit specific. Ideal ar fi ca bolnavul să-şi rezolve problemele profesionale şi familiale, apoi să se efectueze consultul chirurgical primar urmat de efectuarea investigaţiilor paraclinice corespunzătoare. Un nou consult chirurgical şi anesteziologic vor stabilii diferenţiat următoarele etape astfel : bolnavii fără probleme vor fi programaţi pentru operaţie urmând a se interna în preziua operaţiei; bolnavii care necesită investigaţii suplimentare şi/sau o pregătire preoperatorie particulară (diabetici, addisonieni, hipertiroidieni, intervenţii colorectale) vor fi internaţi pentru efectuarea acestora urmând ca ziua operaţiei să fie stabilită ulterior.



Internarea în spital se va face la data stabilită. Este de dorit ca spitalul să ofere condiţii de cazare şi masă cât mai civilizate, apropiate de cele din familie.

Se vor completa documentele medicale (presupune examen clinic şi explorări paraclinice complete) se va stabili riscul operator, se alege anestezia şi se vor aplica pregătiri speciale atunci când este cazul: hipertiroidieni, addisonieini, diabetici, denutriţi, deshidrataţi, icterici, operaţii colonice şi rectale, compensarea tarelor viscerale.

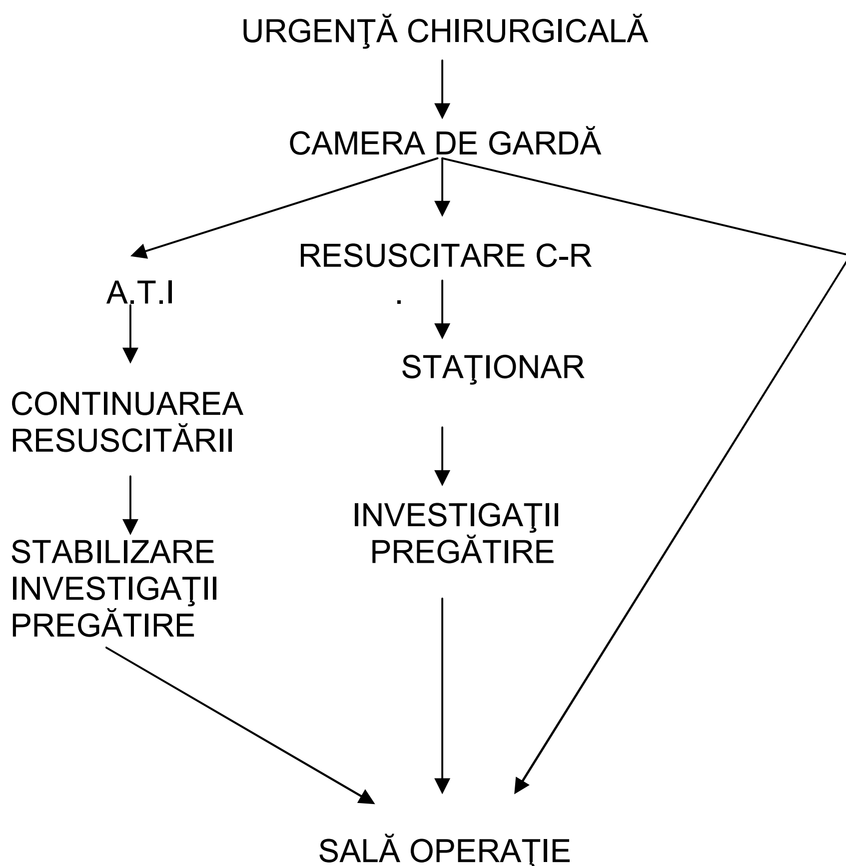
Toate acestea în cadrul unor discuţii cu bolnavul în legătură cu operaţia şi riscurile ei (obţinerea avizului pentru operaţie).

Urmează prezentarea la staff a cazului şi stabilirea zilei de operaţie (trebuie respectată pentru a feri bolnavul de stresuri suplimentare). Este de dorit să se întocmească un program operator echilibrat pentru ca bolnavul să beneficieze de cele mai bune condiţii şi din partea chirurgului.

Chirurgia de o zi

Pornind de la considerente financiare (costul deosebit de ridicat al spitalizării-cazării, personal şi materiale medicale ceea ce ar însemna cheltuieli masive), de la considerente personale (dorinţa şi interesul bolnavului de a sta în mediul familial şi nu în spital şi de a-şi relua cât mai repede activitatea profesională), de la considerente medicale (bolnavi cu serioase cunoştinţe medicale, deci cu o bună educaţie sanitară) şi mai ales posibilitatea de a rezolva rapid şi cu un minim traumatism o serie de afecţiuni, în condiţiile unui sistem sanitar bine organizat s-a ajuns la chirurgia de o zi.

Bolnavul complet investigat este internat în dimineaţa zilei operaţiei, i se face pregătirea locală (dacă este cazul), se face premedicaţia, şi apoi anestezia (de obicei locală sau generală i.v.) şi operaţia. Postoperator este supravegheat câteva ore, apoi este externat urmând a fi monitorizat la domiciliu sau în cabinetul de consultaţii.



Evaluarea preoperatorie

Tuturor bolnavilor li se va completa foaia de observaţie. Examinarea clinică completă asociată cu explorările paraclinice adecvate fiecărui caz în parte are drept scop confirmarea diagnosticului, evaluarea terenului patologic, stabilirea cât mai exactă a riscului anestezic şi operator, efectuarea unei pregătiri corespunzătoare, alegerea tipului de anestezie, a momentului operator şi chiar a tipului de rezolvare chirurgicală.

Ideal ar fi ca fiecare bolnav să aibă un dosar medical personal, la medicul de familie, dosar care să-l însoţească la fiecare internare, ocazie cu care să fie completat.

Foaia de observaţie

Definită ca un act medico-legal foaia de observaţie trebuie să fie o imagine cât mai completă şi mai clară a evoluţiei fiecărui bolnav în timpul spitalizării, trebuie să ofere datele necesare pentru a putea stabilii cât mai corect boala de bază cu stadiul ei evolutiv şi patologia asociată. Pe baza acestora se vor stabilii indicaţiile terapeutice adecvate. În F.O. sunt consemnate şi tratamentul efectuat, evoluţia şi recomandările la externare.

Este şi un document util cercetării ştiinţifice, pentru că studierea ei retrospectivă poate sugera o ipoteză fiziopatologică, o atitudine diagnostică şi/sau terapeutică sau confirma ipoteze enunţate deja.

Constituie, în acelaşi timp, şi un act medico-legal, care foloseşte la identificarea cu exactitate a bolnavului, a patologiei sale trecute, a măsurilor terapeutice care s-au decis în contextul acestei patologii, foaia de observaţie putând să apere sau să acuze pe medic în cazul unei confruntări judiciare cu unul dintre bolnavii săi.

În occident, în momentul actual, se face un adevărat dosar medical fiecărui pacient, în fiecare serviciu prin care trece, dosar ce cuprinde cât mai multe date despre întreaga evoluţie patologică a acestuia. Acest tip de document medical are o valoare ştiinţifică mult mai mare prin faptul că are un conţinut mult mai larg de date coroborate sau coroborabile şi permite o stabilire mai corectă a evoluţiei pacientului şi a terapiei, ţinând seama de întregul context patologic.

Probabil că, în viitorul mai mult sau mai puţin apropiat, se va opta şi la noi în ţară pentru această metodă de urmărire a patologiei generale a bolnavilor prin construirea de dosare de sănătate în fiecare dintre serviciile prin care acesta trece de-a lungul vieţii.

Foaia de observaţie este alcătuită din următoarele părţi componente:

- date de identitate
- anamneza
- examenul fizic general
- explorările paraclinice
- diagnosticul
- tratamentul şi evoluţia
- epicriza

Datele personale permit identificarea bolnavului (nume şi prenume, sex, vârstă, adresă, loc de muncă), locul internării (spital, clinică) şi perioada internării (data internării şi a externării).

Anamneza trebuie să identifice o serie din particularităţile fiecărui caz în parte. În acest scop esenţială este maniera în care se stă de vorbă cu bolnavul astfel încât să obţinem de la el cât mai multe informaţii. Vor fi consemnate *motivele internării* aşa cum sunt ele relatate de bolnav. Urmează *antecedentele personale fiziologice* (prima menstruaţie, ultima menstruaţie, caracterele ciclului menstrual, numărul de sarcini, naşteri şi avorturi, starea feţilor la naştere şi lactaţia) *şi patologice* (alergii, infecţii, boli metabolice, boli degenerative, neoplazii, intervenţii chirurgicale, intoleranţe medicamentoase) şi *antecedentele heredocolaterale* (alergii, infecţii, neoplazii, boli metabolice). Importante sunt şi *condiţiile de viaţă* (locuinţă, alimentaţie), *obiceiuri* (fumat, consum de alcool, droguri, anticoncepţionale) şi *condiţiile de muncă* (mediu toxic).

Istoricul bolii va consemna cît mai exact data şi felul (brusc, insidios) debutului bolii cu simptomatologia de debut, evoluţia în timp a acestora, eventualele examinări medicale, investigaţii şi tratamente efectuate cu rezultatele acestora, ca şi modificările apărute în ultima perioadă şi care au determinat internarea.

Interogatoriul corect şi complet poate conduce la realizarea unei supoziţii diagnostice care va orienta examenul fizic şi explorările paraclinice.

Examenul fizic general trebuie să fie complet şi de aceea se recomandă a fi efectuat după o schemă prestabilită (fie pe segmente ale corpului, fie pe sisteme şi aparate). Este de dorit ca examinarea bolnavului să se desfăşoare într-o cameră de consultaţii care să confere confort şi intimitate. Inspecţia, palparea, percuţia şi ascultaţia sunt elementele esenţiale ale examinării. Ele trebuie efectuate comparativ cu organul sau segmentul controlateral (organe şi segmente pereche) şi în poziţii variate (hernii, eventraţii, varice).

Examenul fizic debutează cu aprecierea *stării generale, a stării de nutriţie* (deshidratare, caşexie, obezitate) şi a *stării psihice* (anxios, obnubilat, comatos). Urmează examinarea sistemelor şi aparatelor care practic este mai uşor de efectuat pe segmente ale corpului.

Tegumentelor şi mucoaselor li se vor examina integritatea, culoarea, elasticitatea, temperatura şi umiditatea.

Sistemul limfo-ganglionar superficial va fi palpat pentru identificarea dimensiunilor, consistenţei, mobilităţii.

Sistemului musculo-adipos i se va aprecia repartiţia, grosimea, turgorul.

În privinţa *sistemului osteo-articular* va fi examinată integritatea, mobilitatea activă şi pasivă, mersul.

Aparatul respirator: Vor fi evaluate forma toracelui, amplitudinea mişcărilor respiratorii, caracteristicile coastelor şi ale spaţiilor intercostale, sonoritatea toracică şi caracteristicile murmurului vezicular. Atenţie sporită asupra regiunilor mamare.

Aparatul cardiovascular: Se va număra pulsul şi măsura TA. Va fi identificată matitatea cardiacă şi localizat şocul apexian. Vor fi ascultate

zgomotele cardiace. De apreciat starea sistemului circulator prin palparea pulsului periferic.

Tubul digestiv şi glandele anexe: Va fi explorată cavitatea bucală şi dentiţia. La nivelul abdomenului se vor aprecia forma, dimensiunile, participările la mişcările respiratorii. Palparea va acoperi întreaga suprafaţă căutând zone şi puncte dureroase, orificiile herniare, modificări ale tonusului parietal. Fiecare viscer abdominal va fi palpat prin manevre specifice. Percuţia şi ascultaţia abdomenului pot identifica zone mate (revărsate lichidiene, tumori) sau sonore (ocluzii sau perforaţii de organ cavitar) şi, respectiv zgomote hidro-aerice (ocluzii) sau linişte abdominală (peritonite). Vor fi evaluate caracteristicile tranzitului intestinal şi ale scaunului. La toţi bolnavii se va efectua tuşeul rectal.

Aparatul genito-urinar: Vor fi palpate lojele renale şi punctele ureterale. Vor fi evaluate particularităţile micţiunilor şi caracteristicile urinei. La femei se v-a efectua şi tuşeul vaginal.

Sistemul nervos: Se vor cerceta şi reflexele fotomotor, de acomodare, cutanate şi osteo-tendinoase.

Examenul local este examinarea amănunţită a regiunii afectate patologic, descriindu-se caracteristicile lezionale (număr, formă, dimensiuni, limite, suprafaţă, consistenţă, sensibilitate şi mobilitate), perilezionale şi la distanţă.

Explorările paraclinice ale unui bolnav care necesită intervenţie chirurgicală electivă este de dorit să fi fost efectuate în ambulator. Dacă nu, vor fi efectuate cît mai rapid după internare.

Fiecărui bolnav i se vor efectua *testele de rutină* (timpul de sângerare, timpul de coagulare, timpul de protrombină, hemoleucogramă cu formulă, uree, creatinină, glicemie, probe hepatice, proteine totale, sumarul de urină, radiografia toracică, electrocardiograma, RBW, serologie virală – hepatită, SIDA), iar celor cu tare asociate sau cu intervenţii complexe şi *explorări specifice*:

- cardiace - echografie, fonocardiogramă, angiografie, cateterisme;

- pulmonare - examene spută, probe funcţionale, gazometrie sanguină, bronhoscopie, bronhografie la nevoie;
- renale - examenul urinei din 24 ore, echografie, urografie, scintigrafie, arteriografie, computer tomografie, cistoscopie;
- hepatice - dozări enzimatice (fosfatază, transaminaze), electroforeza, bilirubinemie, echografie, scintigrafie, colangiografie, computer tomografie;
- tubului digestiv - examene radiologice cu substanţă de contrast, tubaje, endoscopie, manometrie, pH-metrie, angiografie.

Astăzi, dispunem de multiple şi variate mijloace de explorare ale fiecărui organ. În practică este de reţinut dezideratul de a apela la cît mai puţine şi mai ţintite explorări care să ofere o imagine cît mai completă şi mai clară a fiecărui bolnav.

Pe baza datelor clinice şi a celor paraclinice v-a fi stabilit *diagnosticul pozitiv* care trebuie să cuprindă diagnosticul bolii de bază cu stadiul ei evolutiv, forma clinică şi eventualele complicaţii şi diagnosticul tuturor bolilor asociate. Fiecărui caz i se vor identifica particularităţile.

Având în vedere toate aceste elemente se va putea evalua evoluţia spontană a bolii şi se va stabili *conduita terapeutică*. Tratamentul trebuie să fie strict individualizat la caz. În cazul tratamentului chirurgical trebuie stabilite: indicaţia operatorie, pregătirea preoperatorie generală şi locală, riscul operator, anestezia, momentul operator, îngrijirile postoperatorii, dispensarizarea.

Foaia de temperatură este un document ce se ataşează la foaia de observaţie şi în care, pe una dintre feţe, se notează terapia zilnică administrată şi evoluţia zilnică a bolnavului, iar pe cealaltă faţă se notează monitorizarea constantelor biologice ale bolnavului şi a eliminărilor sale (temperatură corpului, tensiunea arterială, diureza, cantitatea de bilă evacuată pe drenaj - eventual -, pulsul, aspiraţia digestivă). Corect completată, foaia de temperatură se constituie într-o descriere completă a

stării şi evoluţiei bolnavului în orice moment şi în general a terapiei administrate.

În ţările occidentale, există un standard naţional după care se notează în foile de observaţie, unele fiind prevăzute cu toate rubricile descrise, altele având o liniaţie orizontală pe care se va descrie tot ce este legat de examenul şi evoluţia bolnavului în spital. Important este că descrierea examenului pe aparate şi sisteme ca şi ordinea anamnestică sunt aceleaşi pentru toate ţările.

Din raţiuni contabile şi de evidenţă a cheltuielilor făcute la fiecare pacient s-a trecut la scrierea medicaţiei fiecărui pacient pe foi de evidenţă separate.

6. PREGĂTIREA PREOPERATORIE

Definiţie

Este ansamblul de acte, gesturi şi manevre prin care se pune bolnavul în condiţia de a suporta o intervenţie chirurgicală.

Scop, principii

Pregătirea are ca scop informarea bolnavului asupra bolii, asupra terapiilor posibile, a necesităţii recurgerii, în condiţiile date, la gestul chirurgical. De asemenea îl va informa asupra intervenţiei pe care acesta urmează să o suporte, cu riscurile şi beneficiile ei, precum şi asupra eventualelor infirmităţi şi mutilări care pot rezulta din aceasta. La finalul acestei informări se va obţine acordul scris al pacientului pentru intervenţia chirurgicală propusă şi colaborarea sa pentru manevrele şi explorările la care va fi supus în vederea intervenţiei.

Pregătirea preoperatorie va avea în vedere şi punerea în gardă a bolnavului asupra schimbărilor pe care va trebui să le facă în obiceiurile sale precum şi asupra acelora care se vor produce ca urmare inevitabilă a intervenţiei chirurgicale.

Ca un scop aleator se descrie şi discutarea prognosticului imediat şi la distanţă a bolii pentru care se practică intervenţia, discuţie care, uneori, se dovedeşte destul de dificilă pentru medic, în sensul că nu este clar afirmat în legislaţia românească ce anume poate şi ce nu trebuie să ştie un bolnav despre boala sa. În asemenea cazuri se aplică principiul euristic (întrebare şi răspuns), informându-se bolnavul numai în măsura

disponibilităţii sale de a primi aceste informaţii (dacă bolnavul vrea să ştie mult i se va spune mai mult, dacă nu întreabă, i se va respecta dorinţa neexprimată de a nu i se da mai multe date). În alte ţări (SUA) este obligaţia chirurgului de a da o informare corectă asupra diagnosticului şi el nu poate delega nimănui această responsabilitate. Pacientul trebuie informat asupra tuturor detaliilor legate de evoluţie şi de perspectiva de supravieţuire.

Tot în cadrul pregătirii preoperatorii se are în vedere pregătirea fizică a pacientului, care are ca scop punerea acestuia în condiţia de a putea suporta, cu minimum de urmări dezagreabile pentru chirurg şi pentru pacient, intervenţia operatorie.

Ca principii, pregătirea trebuie făcută etapă cu etapă, în ordinea firească a gesturilor. De asemenea, aceasta trebuie să fie completă, pentru ca, la intrarea în blocul operator, pacientul să deţină toate informaţiile care-i sunt necesare despre boală şi intervenţie şi să aibă statusul fizic necesar bunei desfăşurări a acesteia.

Indicaţii

Pregătirea psihologică a pacientului se va face, mai ales în mediul chirurgical, nu numai relativ la intervenţia chirurgicală în sine, dar şi privitor la toate gesturile şi manevrele pe care acesta va trebui să le facă sau să le suporte. În ce priveşte ***pregătirea fizică***, aceasta se va face în conformitate cu normele privitoare la gestul sau manevra de executat. Pregătirea preoperatorie nu este decât un tip particular de pregătire şi se supune aceloraşi reguli.

Este important de înţeles că nu există intervenţii chirurgicale fără risc şi că, în aceste condiţii, nu trebuie să se eludeze, la nici un bolnav, etapa de pregătire. În ce priveşte pregătirea fizică aceasta este necesară şi inevitabilă ori de câte ori este prevăzută de tehnica operatorie şi se va face în conformitate cu indicaţiile acesteia.

Contraindicaţii

Nu sunt absolute ci sunt legate de modelarea gesturilor de pregătire în funcţie de caracterul intervenţiei. În condiţii de urgenţă nu se va pierde un timp lung (important pentru prognosticul bolii) în scopul unei pregătiri psihologice ideale, aceasta făcându-se din mers, cu bolnavul sau cu familia acestuia (dacă acesta nu este conştient). Această pregătire scurtă nu scuteşte pe medic de necesitatea obţinerii acordului pentru intervenţia chirurgicală, decât în cazurile în care nu are de la cine să-l obţină.

Pregătirea fizică se va face un timp mai lung sau mai scurt, în funcţie de urgenţa intervenţiei şi va fi mai mult sau mai puţin completă în funcţie de starea generală a bolnavului. Nu trebuie să se sacrifice bolnavul pe altarul unei pregătiri riguroase.

Pregătirea psihologică

Se va face, fără excepţie, de către medic, de preferat de către acela care va executa intervenţia chirurgicală. Medicul va folosi tot timpul de care are nevoie pentru a explica pacientului faptul că intervenţia pe care i-o propune este necesară pentru tratarea afecţiunii sale, fără a încerca să-l convingă pe acesta să se opereze. Este important ca această decizie să fie luată de pacient, în cunoştinţă de cauză, dar nu la insistenţele medicului, dat fiind că se referă la viaţa sa. Pacientul nu trebuie să aibă impresia că intervenţia propusă o va suporta mai mult pentru că nu-l poate refuza pe medic decât pentru că este în interesul său. Pentru a preveni asemenea situaţii se poate recomanda pacientului şi consultarea unui alt medic pentru a avea acces şi la un alt punct de vedere competent relativ la boala sa. Acest sistem este foarte practicat în occident, unde, marile companii de asigurări pentru sănătate au medicii lor şi nu sunt de acord să plătească decât un al doilea consult, pentru a preveni excesele.

La discuţia dintre medic şi pacient, medicul trebuie să prevină pacientul asupra modificărilor pe care le va suporta viaţa sa ca urmare a

intervenţiei chirurgicale. Aceste modificări pot fi minore, dar pot exista şi situaţii cu implicaţii grave asupra vieţii de familie sau individuale. În acest context se vor discuta posibilele pierderi ale potenţei sexuale, precizându-se caracterul lor definitiv sau tranzitoriu, mutilările la care ar putea fi supus pacientul (anus iliac temporar sau definitiv, modificări ale fizionomiei, amputaţii de membre sau segmente ale acestora, etc.), precum şi tulburările metabolice sau psihice pe care le-ar putea aduce cu sine intervenţia, imediat sau la distanţă (ablaţii de glande endocrine sau reducerea substanţială a volumului lor funcţional, modificări semnificative ale greutăţii corporale, anastomoze porto-cave, etc.).

Privitor la perspectiva de supravieţuire a pacientului, modul occidental de a percepe existenţa face dificilă abordarea subiectului. În acest sens, unii pacienţi suportă dificil informaţii referitor la un prognostic sever, în timp ce alţii insistă să le obţină. Întrucât această situaţie variază de la pacient la pacient, este bine ca ea să fie abordată cu precauţie, în sensul de a se răspunde în ton cu întrebările puse de pacient, împingând precizia răspunsurilor până la limita pe care pacientul o impune. Dacă pacientul nu prezintă interes sau nu-l manifestă faţă de acest aspect, este bine să nu se insiste şi să se lase complet la latitudinea sa informarea în această direcţie.

Din cele de mai sus rezultă necesitatea disponibilităţii medicului pentru discuţia sinceră şi deschisă cu pacientul, pentru ca acesta din urmă să fie corect şi coerent informat despre ce urmează a suporta ca intervenţie chirurgicală şi ca urmări ale acesteia.

Pregătirea fizică

Se referă la pregătirea generală (hidro-electrolitică, acido-bazică şi nutriţională), a bolnavului pentru a-i permite să suporte în cele mai bune condiţii intervenţia şi urmările ei imediate, la o pregătire pe aparate şi sisteme în funcţie de ţinta operaţiei şi o pregătire care să evite complicaţiile postoperatorii.

Pregătirea generală a unui pacient pentru intervenţia chirurgicală, trebuie să aibă în vedere principalele echilibre ale organismului, cele care condiţionează supravieţuirea acestuia şi rezistenţa sa la agresiuni. Dintre acestea, echilibrul hidro-electrolitic, cel acido-bazic şi cel nutriţional sunt importante.

Echilibrele hidro-electrolitic şi acido-bazic sunt legate, de umplerea patului vascular, de conţinutul electrolitic al mediului intern şi de metabolism. Umplerea patului vascular este aceea care condiţionează presiunea arterială a sângelui, calitatea acestuia din urmă fiind determinantă pentru gradul de oxigenare a ţesuturilor şi buna lor capacitate de reacţie la agresiune, fie ea chirurgicală sau patologică. Vom discuta, pe rând, pregătirea pacientului pentru operaţie prin prisma acestor echilibre.

Umplerea corectă a patului vascular se verifică, empiric, prin măsurarea tensiunii arteriale în decubit şi ortostatism sau prin măsurarea diurezei pacienţilor, variaţiile fiziologice ale acestora fiind o confirmare a bunei umpleri vasculare. Pentru stabilirea riguroasă a gradului de umplere vasculară, mai ales la pacienţii la care aceasta a suferit modificări importante, se măsoară presiunea venoasă centrală, orice administrare lichidiană făcându-se în concordanţă cu aceasta şi cu bilanţul hidric al organismului (măsurarea aporturilor şi pierderilor lichidiene). În cazurile în care este necesară o umplere rapidă, fie legată de salvarea vieţii pacientului, fie de deficitul acut lichidian, se pot folosi pentru aceasta soluţii ionice de tipul serului fiziologic, a soluţiei Ringer sau glucozei în diferite diluţii. La bolnavii care au deficite importante sau necesită echilibrări hidrice şi/sau electrolitice mai laborioase aceste soluţii electrolitice se vor administra combinat cu soluţii cristaloide (al căror timp de rămânere în patul vascular este mai mare şi care pot, prin aceasta, stabiliza tensiunea arterială pe termen mediu). De regulă, soluţiile electrolitice sunt utilizate pentru compensarea deshidratărilor sau pentru prevenirea acestora, cele macromoleculare fiind necesare numai pentru compensarea deficitelor grave prin pierderi continue sau prin persistenţa cauzei. Pentru tratarea tuturor acestor dezechilibre se folosesc soluţiile

normotone (cu osmolaritate egală cu aceea fiziologică) de electroliţi sau macromoleculare. Soluţiile hipertone sunt de indicaţie excepţională, fiind utilizate fie pentru forţarea diurezei la unii pacienţi, fie la cei cu afectări cerebrale severe prin edem cerebral. Şi într-un caz şi în altul se folosesc în cantităţi reduse şi pe intervale de timp limitate. Este importantă depistarea şi tratarea acestor dezechilibre în perioada preoperatorie pentru a preveni căderi tensionale importante, însoţite de colaps vascular şi chiar exit în timpul actului operator. O atenţie particulară trebuie acordată pacienţilor ale căror afecţiuni evoluează în mod normal cu scăderea volumului circulant (de tipul feocromocitomului) şi la care intervenţia chirurgicală care tratează boala de bază poate duce la demascarea acestor deficite, de o manieră neaşteptată şi gravă.

Dezechilibrele electrolitice ale bolnavului chirurgical se vor compensa, atât în preoperator cât şi în postoperator, în concordanţă cu ionograma şi ţinând cont de eventualele afectări ale funcţiei renale. Pentru cazurile în care funcţia renală este compromisă sau redusă semnificativ poate fi utilă o epurare extrarenală preoperatorie pentru a restabili echilibrele electrolitice şi acido-bazice.

În cadrul acestor dezechilibre fluidiene se descrie scăderea masei eritrocitare (anemii) care compromite buna oxigenare tisulară şi, conex, capacitatea de cicatrizare şi de apărare a organismului. Uneori, în cazurile de pierderi acute, acestea pot fi constatate şi precizate de către pacient, manifestându-se, mai ales ca dezechilibre lichidiene. Pierderile cronice nu sunt remarcate de pacient decât prin apariţia palorii şi scăderea capacităţii de efort, acestea manifestându-se ca deficite eritrocitare. Este important ca, în cadrul pregătirii preoperatorii a bolnavului chirurgical să fie compensat tipul de deficit sub forma căruia se manifestă pierderile sanguine. Dacă apar ca deficit lichidian, cu modificări tensionale şi/sau instabilitate hemodinamică vor fi tratate ca atare, prin înlocuitoare de volum circulant. Dacă deficitul este de tip transportor de oxigen, necesită, de regulă, transfuzii de sânge. Scopul acestora este de a atinge un aşa-numit “prag chirurgical” (la care se poate interveni chirurgical în condiţii de securitate) de 10 g de hemoglobină la 100 ml

sânge. În cazul unor afecţiuni cardiace coexistente este bine ca acest prag să crească cât mai aproape de valorile normale.

Pregătirea nutriţională a pacienţilor chirurgicali constituie, actualmente, o problemă mult discutată în lumea medicală. Pe de o parte pentru că de acest aspect ţine şi capacitatea de refacere a organismului după operaţie, cât şi posibilităţile sale de răspuns la diversele agresiuni externe, pe de alta pentru că există o teorie care spune că, la bolnavii neoplazici cu mari deficite nutriţionale, compensarea acestora favorizează dezvoltarea tumorii şi nu refacerea organismului gazdă. În asemenea condiţii este facil de imaginat că un bolnav carenţat nutritiv nu va putea cicatriza şi nu va putea să se apere de infecţii ca unul normal nutrit. De aceea, acest status, trebuie refăcut înaintea intervenţiilor chirurgicale. Sunt situaţii în care statusul nutritiv al bolnavului decide pentru operabilitatea sau inoperabilitatea sa. Este, totuşi, de la sine înţeles, că în cazurile în care viaţa pacientului ţine de intervenţia chirurgicală, minima şansă ca aceasta să-i fie salvată, în pofida unui deficit nutritiv grav, trebuie exploatată. Pentru a nu condamna pacientul la o moarte evitabilă trebuie făcut gestul chirurgical care-l poate salva, chiar dacă acesta are şanse minime de reuşită. Este, de asemenea, subînţeles că, în cazurile de urgenţă chirurgicală, nu se va pierde timpul cu aprecierea şi refacerea nutritivă a pacientului, decât dacă este imperios necesar şi condiţiile de urgenţă o permit. Dacă nu, refacerea nutritivă se va realiza în postoperator.

Refacerea nutriţională se poate face, în funcţie de patologia şi tarele bolnavului, pe cale parenterală sau pe cale enterală. De regulă, micile deficite nutritive se tratează prin administrarea soluţiei de glucoză. Facem precizarea că la bolnavii cu diabet zaharat se poate folosi acelaşi suport energetic prin tamponarea ei cu insulină.

Pentru deficitele nutriţionale mai grave se va tenta tratarea lor prin nutriţie enterală (fie alimentaţie hipercalorică, fie utilizarea unor nutri-pompe, care să administreze bolnavului suplimente nutritive consistente pe timpul somnului de noapte. Această manieră de tratare necesită un tub

digestiv funcţional, care să permită, măcar absorbţia, dacă nu şi digestia principiilor alimentare administrate. În cazurile disfuncţiilor digestive grave sau a intoleranţelor digestive majore, singura cale de tratare a problemelor de nutriţie este aceea parenterală. Aceasta se poate folosi ca atare sau adăugată, ca supliment, la calea digestivă. Este bine de ştiut că nutriţia parenterală este extrem de scumpă (circa 1600 USD per litru) şi, de aceea, folosirea ei este limitată la cazuri bine selecţionate. Astfel, este contraindicată susţinerea nutritivă pe această cale a bolnavilor cu afecţiuni neoplazice sau de altă natură, în faza terminală a bolii, când şansele de recuperare sunt nule, fiind indicată la bolnavii aflaţi în comă ca urmare a unor accidente şi la care funcţia digestivă este, temporar, compromisă. Prepararea soluţiei nutritive se face în laboratoarele specializate ale marilor spitale sau industrial şi necesită o tehnologie complexă şi costisitoare.

Pregătirea sistemică vizează evaluarea completă şi susţinerea sau corectarea tuturor funcţiilor viscerale.

Aparatul cardiovascular trebuie să beneficieze de o evaluare corectă preoperatorie pentru depistarea tuturor deficitelor funcţionale şi leziunilor organice. În acest scop a fost constituit un scor care să permită stabilirea riscului de mortalitate şi morbiditate cardiacă postoperatorie:

1. Istoric

- vârsta peste 70 de ani 5 p.
- infarct miocardic în ultimele 6 luni 10 p.

2. Examen clinic

- galop S3/ distensia venei jugulare 11 p.
- stenoză valvulară aortică semnificativă 3 p.

3. ECG

- sistole atriale premature sau ritmuri nesinusale 7 p.
- mai mult de 5 sistole ventriculare premature pe minut 7 p.

4. Operaţie

- urgenţă 4 p.
- intraperitoneală / intratoracică / aortică 3 p.

Totalul maxim al acestui scor de risc este de 53 de puncte. Dacă bolnavul care urmează a fi supus intervenţiei are un scor peste 28 de puncte, este bine a se trata mai întâi afecţiunea cardiacă pentru că riscul agravării acestei patologii este important. După ce s-a îmbunătăţit funcţionarea cordului şi scorul a scăzut în limite rezonabile se poate interveni. Diabetul zaharat, fumatul, hipertensiunea arterială, hiperlipidemiile, angorul stabil, infarctele la distanţă, tulburările de repolarizare pe ECG, blocurile de ramură, valvulopatiile mitrale sau cardiomegaliile sunt mai puţin importante în deciderea prognosticului postoperator şi mai puţin implicate în apariţia complicaţiilor postoperatorii, decât cele incluse în scorul descris. Ele nu trebuie ignorate, dar importanţa lor nu trebuie nici exagerată.

Evaluarea *aparatului respirator* şi a funcţionării sale, în preoperator, permite depistarea afecţiunilor pulmonare şi a celor care predispun la asemenea tulburări postoperator. Astfel, bolnavii care sunt imobilizaţi la pat, cei cu afecţiuni pulmonare (de tip restrictiv, fibroze, BPOC, tuse productivă, purulentă, etc.) preexistente, vârstnicii, obezii (cu atât mai mare cu cât gradul de obezitate e mai mare), au o predispoziţie la acest tip de complicaţii. Pentru asemenea cazuri, pregătirea preoperatorie trebuie să includă administrarea de bronhodilatatoare, antibioterapie ţintită şi executarea gimnasticii respiratorii (respiraţii ample, inspir profund, urmat de exsuflarea aerului inspirat, printr-un tub de perfuzor, într-o sticlă cu apă, tapotaj şi aspiraţie sau tuse eficientă pentru eliminarea secreţiilor abundente). Aceeaşi gimnastică este importantă pentru pregătirea bolnavilor ce urmează a suporta intervenţii chirurgicale clasice pe abdomenul superior (care dau modificări de amplitudine respiratorie în primele trei - patru zile după intervenţie) şi pe torace, mai ales cei la care se prevede o reducere chirurgicală a parenchimului plumonar (segmentectomii, lobectomii, pneumonectomie). Aceştia vor trebui să se obişnuiască, încă din preoperator, să se folosească de tot parenchimul pulmonar disponibil, gimnastica respiratorie având rolul de a

aera tot acest parenchim. De asemenea, fumătorii, vor trebui să întrerupă fumatul cel puţin cu o săptămână preoperator, pentru că aceştia se află într-o stare de hipoxie cronică, trebuind să li se administreze şi o oxigenoterapie preoperatorie pentru a reduce această carenţă de oxigen. Măsurile postoperatorii competente vor reduce şi mai mult, până la evitare, acest risc.

Funcţia renală este mai puţin expusă complicaţiilor chirurgicale şi postchirurgicale, fapt ce nu trebuie să o excludă de la explorarea preoperatorie. Aceasta pentru a stabili dacă există afectarea ei prealabilă, caz în care vor trebui dozate cu foarte mare grijă anestezicele cu eliminare renală, antibioticele nefrotoxice, etc. De asemenea, patologia căilor urinare inferioare trebuie cunoscută (vezică neurologică, obstacole la micţiune, etc.) pentru a fi preveniţi de eventualele întârzieri în reluarea micţiunilor, precum şi despre tulburările funcţionale ce pot rezulta din acestea. Este bine ca, în asemenea cazuri, bolnavul să fie cateterizat vezical pe masa de operaţie. Acest cateter se va menţine până la reluarea spontană a micţiunilor (ce poate fi întârziată şi de medicaţia administrată la anestezie).

Funcţia hepatică, prin complexitatea şi importanţa ei, este una de care depinde semnificativ evoluţia postoperatorie. De aceea, aceasta trebuie evaluată şi compensată în preoperator. Principalele modificări ale funcţiei hepatice sunt legate de denutriţie, de ciroza hepatică sau de prezenţa metastazelor hepatice la bolnavul chirurgical. Acestea se manifestă, în principal, prin tulburări de coagulare a sângelui, de cicatrizare şi, în general, de anabolism. În perioada preoperatorie se evaluează funcţia hepatică, mai ales din punct de vedere al excreţiei biliare şi al citolizei, precum şi funcţia anabolică, mai ales sinteza proteică. Dintre aceste proteine, cele mai importante sunt albuminele şi cele implicate în coagularea sanguină.

Dacă se depistează un deficit funcţional hepatic important, acesta se va compensa, într-un prim timp prin administrarea factorilor sintetizaţi de ficat care lipsesc sau sunt în cantitate redusă. După normalizarea

acestor valori sau reducerea semnificativă a deficitelor, se poate interveni chirurgical, pentru ca, după rezolvarea problemei chirurgicale, să se treacă la terapia de fond a bolii hepatice. Prezenţa ascitei, a bilirubinei peste 3 mg % ml, a albuminei sub 3 mg % ml, denutriţia, reprezintă factori de risc operator care agravează evoluţia şi cresc morbiditatea şi mortalitatea.

Din punct de vedere *neurologic* este important să fie depistate deficienţele funcţionale pentru că anestezia poate să le agraveze şi, chiar să le transforme în modificări ireversibile.

Prevenirea complicaţiilor postoperatorii este extrem de importantă şi de complexă (evaluare corectă, pregătire adecvată, risc minor, indicaţie optimă, aplicare exactă, monitorizare precisă) pentru reducerea la minimum a acestora. Dintre multiplele complicaţii generale sau locale, specifice sau nespecifice insistăm asupra infecţiilor, tromboemboliei şi a insuficienţelor viscerale.

Infecţiile constituie o stare morbidă care agravează procesele patologice, mai ales în perioada postoperatorie, prin scăderea capacităţii de cicatrizare, prelungirea convalescenţei, riscul de agravare cu evoluţie spre şoc sau septicemii. Toate aceste situaţii trebuie evitate pentru a beneficia de o evoluţie postoperatorie scurtă şi simplă. Prevenirea infecţiilor se face încă din perioada preoperatorie, pe de o parte prin pregătirea diverselor regiuni (colon, piele, etc.) care vor fi discutate ca elemente separate ale pregătirii, iar pe de alta prin contracararea factorilor care favorizează apariţia acestora. Dintre aceşti factori, cei mai importanţi sunt aceia care scad rezistenţa pacientului la infecţie: (1) vârsta înaintată, (2) obezitatea sau malnutriţia, cu atât mai importante cu cât sunt mai avansate, (3) cetoacidoza şi orice decompensare a diabetului zaharat, (4) tratamentul corticosteroid acut sau cronic, (5) medicaţia imunosupresoare, (6) infecţia sincronă cu intervenţia. În afara acestora se descriu factori de care trebuie ţinut seama pentru că pot favoriza infecţia: (1) unele forme de cancer, (2) radioterapia, (3) insuficienţa adrenocorticală, (4) corpii străini care creează soluţii de

continuitate la nivelul barierei cutanate, (5) raderea precoce a pilozităţii cutanate pentru pregătirea acesteia în vederea intervenţiei.

Privind retrospectiv aceste elemente, prevenirea infecţiei se face prin: asanarea oricăror focare de infecţie (prin antibioterapie ţintită sau drenaj preoperator), echilibrarea diabetului în cazul în care este dezechilibrat, rezolvarea insuficienţei adrenocorticale şi raderea excesului pilos imediat preoperator. Diabetul este una dintre marile probleme ale infecţiei chirurgicale. Din acest punct de vedere se consideră acceptat actualmente că plaga, fie ea chirurgicală sau accidentală, consumă insulină, precum şi acela că funcţionarea celulară, mai ales a celulelor apărării imune, este perturbată în condiţii de hiperglicemie. Echilibrarea se face prin coborârea glicemiei la valori sub 1,2 g % ml. La toate aceste măsuri de prevenire se mai adaugă una, foarte importantă şi folosită, profilaxia cu antibiotice. Aceasta pleacă de la principiul că infecţia se grefează la nivelul ţesuturilor în timpul actului chirurgical. In aceste condiţii este suficient să se asigure o acoperire antibiotică, pe cale sistemică, bună a intervalului intra şi postoperator imediat, pentru a o preveni.

Antibioprofilaxia se recomandă în:

- chirurgia capului şi gâtului care deschide căile aeriene superioare;
- chirurgia esofagului cu excepţia herniei hiatale;
- chirurgia gastro-duodenală în afara hiperacidităţilor necontrolate;
- operaţiile pe tractul biliar la pacienţii de peste 70 de ani, cu colecistită acută sau la cei care necesită coledocotomie;
- rezecţiile intestinale;
- apendicite acute gangrenoase sau perforate;
- histerectomiile;
- intervenţii de revascularizare abdominală sau la membrele inferioare, inclusiv proteze;
- operaţii de protezare pe diferite organe: cord, şold, genunchi, valve, etc.

Aceste precauţiuni preoperatorii pentru prevenirea infecţiei sunt succedate de o serie de alte precauţii, în timpul operaţiei, care concură la satisfacerea acestui deziderat.

Privitor la *riscul vascular*, cel mai important este să se stabilească posibilitatea apariţiei tromboemboliilor. Acest risc creşte cu: durata intervenţiei peste o oră; obezitate; intervenţie pe pelvis; hipercoagulabilitate sanguină; bolnavi cu tromboze vasculare în antecedente; terapie cu anticoncepţionale orale.

Este bine să se cunoască toate tratamentele pe care le are în curs de administrare un bolnav chirurgical pentru a putea lua măsurile de oprire a acelora care ar putea greva asupra intervenţiei.

Prevenirea apariţiei trombozelor şi a tromboemboliilor se face prin aplicarea, în preoperator, a unor feşe elastice care să realizeze o presiune eficientă asupra vaselor periferice, asigurându-se permanenta lor vacuitate, prin mobilizare precoce postoperator şi prin administrarea profilactică de anticoagulante (doze normocoagulante).

Complicaţiile cardiace (infarctul miocardic, tulburările de ritm, insuficienţa cardiacă), *respiratorii* (sindromul de detresă respiratorie acută, pneumoniile, insuficienţa respiratorie), *renale* (insuficienţa renală acută), *hepatice* (insuficienţă hepatică, icter, tulburări de coagulare), *digestive* (HDS) şi *neurologice* (coma) sunt dintre cele mai redutabile la bolnavii operaţi, fapt ce impune prevenirea lor, prin acţiuni ce debutează încă in perioada preoperatorie. Evaluarea corectă în preoperator, permite depistarea afecţiunilor sistemice care predispun la asemenea tulburări. Pentru astfel de cazuri, pregătirea preoperatorie trebuie să includă corectarea dezechilibrelor şi susţinerea unor funcţii cât mai aproape de normal. Monitorizarea şi îngrijirile postoperatorii competente vor reduce şi mai mult, până la evitare, aceste riscuri.

Lista pregătirilor preoperatorii:

- evaluarea completă (clinică, biologică, imagistică) a bolnavului;

- informarea bolnavului şi obţinerea consimţământului şi colaborării sale;
- corectarea dezechilibrelor şi a disfuncţiilor viscerale şi sistemice;
- pregătirea dietetică se va avea în vedere pentru intervenţiile digestive (dietă lichidă, pregătirea colonului, dacă aceasta este necesară, alimentaţie fără reziduuri), iar, pentru toate intervenţiile, se va opri orice administrare alimentară orală cu minim 6 ore înaintea operaţiei;
- medicaţia specială, care trebuie fie întreruptă, fie continuată pe perioada operaţiei sau în postoperator.
- pregătiri speciale (tiroidă, colon, rect);
- pregătirea eventualelor transfuzii de sânge;
- medicaţie de sedare preoperatorie pentru calmarea şi relaxarea bolnavului;
- pregătirea câmpului operator.

Schema de pregătire a bolnavului în preziua intervenţiei:

- alimentaţie fără reziduuri;
- duş sau baie generală în seara de dinainte de operaţie;
- clismă evacuatorie în seara şi dimineaţa operaţiei;
- medicaţie sedativă în seara şi dimineaţa intervenţiei;
- depilarea regiunii supuse intervenţiei în dimineaţa operaţiei şi badijonarea ei cu soluţie dezinfectantă, după care regiunea e acoperită cu pansament steril;
- transportul bolnavului la sala de operaţie.

Momentul operator

În chirurgia electivă, stabilirea momentului operator este un element de mare importanţă atât pentru rezolvarea cazului cît şi pentru evoluţia lui ulterioară. Este bine cunoscută afirmaţia că ”nu există boli ci bolnavi” în virtutea căruia fiecare bolnav este un caz particular. Particular

fiecărui caz chirurgical este şi momentul operator, a cărui stabilire trebuie să corespundă mai multor cerinţe legate de bolnav, chirurg şi anestezist. Bolnavul trebuie să fie complet examinat şi să fi parcurs toate pregătirile necesare astfel încât să atingă o stare care să-l scutească de riscuri inutile. Chirurgul trebuie să fi stabilit tehnica operatorie şi să fi epuizat pregătirile în vederea realizării ei (inclusiv variante). Aceleaşi cerinţe pentru anestezist.

În chirurgia de urgenţă sunt valabile, în general, aceleaşi reguli dar, având în vedere gravitatea situaţiei ce impune o intervenţie chirurgicală salvatoare sunt admise unele excepţii în privinţa pregătirii preoperatorii. Aceasta poate lipsi (în marile hemoragii ce necesită hemostază chirurgicală) sau poate fi începută în preoperator şi se continuă în intra şi postoperator (unele forme de ocluzie intestinală). Din acest punct de vedere se pot diferenţia urgenţe imediate, urgenţe amânate precoce (24 ore) şi urgenţe amânate tardiv (7 zile).

7. ÎNGRIJIRILE POSTOPERATORII

Perioada postoperatorie este diferită in funcţie de amploarea intervenţiei chirurgicale şi tipul anesteziei: operaţie mare cu anestezie generală, sau operaţie mică cu anestezie locală. În primul caz bolnavul parcurge traseul sală de operaţii - sală de trezire - serviciu ATI, iar în al doilea traseul sală de operaţii - salon.

I se descrie perioadei postoperatorii 3 etape: imediată (postanestezică), intermediară şi tardivă (convalescenţa).

Perioada postanestezică durează până când bolnavul îşi recapătă conştienţa şi funcţiile vitale sunt stabile. Ea se petrece în sala de trezire sau în serviciul ATI, sub supravegherea anestezistului care face primele recomandări. Pentru operaţiile mici bolnavul este în salon sub supravegherea asistentei care va urma recomandările chirurgului. În această perioadă bolnavul va fi monitorizat clinic şi paraclinic.

Monitorizarea clinică va urmări: parametrii vitali (puls, tensiune arterială, respiraţii, temperatură, diureză), urmărirea perfuziilor şi urmărirea sondelor şi drenajelor în vederea stabilirii periodice a unui bilanţ intrări-ieşiri, administrarea unei medicaţii (antalgice, antibiotice) şi mobilizarea bolnavului.

Monitorizarea paraclinică presupune folosirea celor mai diverse aparate de înregistrare a unor parametrii funcţionali (puls, TA, PVC, respiraţii, EKG), de determinare a constantelor sanguine, urinare şi din alte produse biologice şi diverse explorări imagistice (radiologice, echografice).

Perioada intermediară debutează cu completa revenire după anestezie şi durează până la externare. În funcţie de gravitatea bolii, de

amploarea operaţiei şi de tipul evoluţiei bolnavul este în ATI şi/sau salon, fiind monitorizat în continuare. O atenţie particulară v-a fi acordată plăgii operatorii, drenurilor, durerilor, mobilizării şi regimului alimentar. Vor fi prevenite sau depistate şi tratate complicaţiile.

Perioada convalescenţei debutează la externare când bolnavul are plaga operatorie cicatrizată şi funcţiile de bază restabilite şi se petrece la domiciliu. În această perioadă vor fi urmate toate indicaţiile medicale stabilite la externare, bolnavul fiind dispensarizat. Chirurgia minim invazivă a transformat vechile atitudini cu privire la postoperator. Pacientul este externat la intervale din ce în ce mai scurte după intervenţie, în vederea reducerii costurilor spitaliceşti. Astfel, în chirurgia de o zi, pacientul este externat în seara operaţiei, iar îngrijirea sa este preluată de nursingul la domiciliu şi de medicul de familie. Aproximativ aceeaşi atitudine se practică şi după chirurgia minim invazivă, doar că spitalizarea urează una la două zile.

Monitorizarea

Definiţie

Monitorizarea este observarea, înregistrarea şi detectarea unor procese sau stări, prin examen clinic şi cu ajutorul unor instrumente şi aparate care nu modifică starea bolnavului, dar aduc informaţii despre aceasta.

Scop, principii

Monitorizarea se practică în vederea detectării şi înregistrării oricăror modificări ale stării bolnavului, indiferent de direcţia în care aceasta evoluează. Această depistare va permite luarea unor măsuri compensatorii sau de susţinere a procesului care să favorizeze evoluţia.

Principiul de bază al monitorizării este o cât mai completă informare asupra stării pacientului şi o eficienţă maximă (în sensul corectei şi rapidei informări asupra stării bolnavului) în condiţii de confort pentru bolnav.

Trebuie precizat că monitorizarea ca act medical nu este echivalentă cu supravegherea electronică dintre cele mai sofisticate, ci aceasta constituie numai o latură a monitorizării. În principiu, se realizează o monitorizare clinică, una biologică şi, în cazuri bine determinate, una imagistică. De altfel, monitorizarea, având ca scop diagnosticul precoce al unor modificări, se serveşte de aceleaşi mijloace ca şi demersul diagnostic. Singura diferenţă între cele două este faptul că monitorizarea se serveşte de toate mijloacele diagnostice pentru supraveghere la patul bolnavului.

Monitorizarea clinică

Se aplică tuturor bolnavilor supuşi intervenţiei chirurgicale, începe pe masa de operaţii, se continuă la terapie intensivă şi la salon şi se realizează, în principal, prin observarea bolnavului şi examen clinic direct. Aceasta se execută după un anumit orar pentru a obţine o distribuţie temporală a parametrilor clinici pe parcursul unei zile. Vor fi urmărite: starea de conştienţă, faciesul, limba, culoarea tegumentelor, pliul cutanat, frecvenţa şi amplitudinea respiraţiilor, frecvenţa şi amplitudinea pulsului, tensiunea arterială, diureza, aspectul pansamentului şi al plăgii operatorii, funcţionarea drenurilor a sondelor şi a cateterelor venoase. Ulterior, se urmăreşte mobilizarea bolnavului, reluarea alimentaţiei şi a tranzitului intestinal.

Monitorizarea clinică necesită un personal instruit, conştiincios şi ataşat bolnavului care să realizeze o urmărire şi înregistrare exactă a datelor şi o implicare eficientă a medicului. Acesta va examina periodic şi ori de câte ori este nevoie fiecare bolnav.

Monitorizarea paraclinică

Este o denumire mai corectă decât monitorizare biologică pentru că se serveşte de mijloace de dozare sau măsurători ce pun în evidenţă atât modificări ale biologiei mediului intern, cât şi ale fiziologiei organismului.

Indicaţii

Toţi bolnavii trebuie monitorizaţi. Monitorizarea începe pe masa de operaţii şi continuă în postoperator fiind urmată de dispensarizare.

Monitorizarea este un ansamblu de măsuri ce se pune în mişcare ori de câte ori starea unui bolnav poate suferi schimbări rapide de la un moment la altul. Prin urmare, aceasta este indicată, în chirurgie, în toate stările patologice acute, mai ales în cele grave, pentru a depista în timp util schimbările survenite şi a interveni corectiv în cazurile de necesitate.

Monitorizarea se impune în supravegherea bolnavilor la care există complicaţii în evoluţie, ca şi la cei la care complicaţiile pot apărea statistic frecvent. Vechea atitudine de a aştepta complicaţiile şi de a le trata la momentul apariţiei lor nu mai are prea mulţi adepţi, pentru că, deşi face o economie de mijloace, există riscul ca această economie să se facă pe seama siguranţei pacientului şi s-a demonstrat că tratarea complicaţiilor este mai costisitoare decât prevenirea lor.

Monitorizarea este indispensabilă la bolnavii inconştienţi, care nu au capacitatea de a descrie schimbările din starea lor şi nici de a-şi reclama necesităţile. În această categorie, intră şi bolnavii ce suportă intervenţii chirurgicale sub anestezie generală, pe durata căreia este suprimată starea de conştienţă.

Contraindicaţii

Nu există contraindicaţii pentru monitorizare, singura limitare fiind impusă de criteriul economic, întrucât, o zi de spitalizare în serviciul chirurgical costă circa 600 USD, iar una în terapia intensivă aproximativ 2500 USD, ambele în afara oricărei medicaţii administrate. Diferenţa dintre cele două costuri este reprezentată de cheltuielile pentru monitorizarea bolnavului. Prin urmare, se indică monitorizarea completă numai la bolnavii la care este strict necesară, iar la cei la care monitorizarea clinică este suficientă, fiind contraindicată.

Materiale necesare

Sunt extraordinar de complexe şi de numeroase şi sunt reprezentate de aparatură specializată pentru determinarea tuturor parametrilor necesari supravegherii bolnavului.

Măsurarea greutăţii corporale, a temperaturii, tensiunii arteriale, pulsului, cantităţii de lichide ingerate şi eliminate, a frecvenţei şi amplitudinii respiraţiilor sunt gesturi care necesită o dotare minimă, aduc o sumă considerabilă de date şi se constituie într-o monitorizare eficientă. Toate aceste date pot fi obţinute şi cu ajutorul unor sisteme de determinare electronice, cu afişare pe monitoare şi înregistrare în memoria maşinii sau pe suprafeţe de memorie.

O serie de alte date poate fi obţinută numai prin măsurare/dozare (cum ar fi determinarea ionogramei sanguine, a hematocritului, a glicemiei, a gazelor sanguine, etc.) directă, cu ajutorul unor sonde prevăzute cu senzori şi analizori, valorile obţinute vor fi afişate pe ecran sau imprimate.

Există valori şi explorări importante pentru supravegherea bolnavului, care se prezintă sub forma unor reprezentări grafice, descriptive pentru diferite diagnostice: electrocardiograma, sfigmograma (graficul pulsului arterial), electroencefalograma, etc. Acestea sunt

analizate de senzori electrici cutanaţi şi transmise unui aparat specializat care le prelucrează şi le prezintă grafic sau scopic.

În afară de aceste date cu caracter general, se pot obţine şi date specializate, în cazurile în care supravegherea se referă la riscuri precise, ce influenţează funcţionarea diferitelor aparate şi sisteme.

Un aspect important de precizat în descrierea materialelor necesare monitorizării este acela că, în mare parte, aceasta se poate face şi fără aportul aparaturii electronice sofisticate, cu menţiunea că, în acest caz, obţinerea datelor este mai lentă, iar acestea pot fi, mai mult sau mai puţin, falsate de condiţiile de conservare şi transport, de lipsa de precizie a dozărilor obţinute în laboratoare cu dotare minimă.

Tehnică

Pregătire

Constă în aşezarea pacientului într-o poziţie cât mai confortabilă, având grijă ca toate părţile corpului să se găsească în poziţia lor anatomică şi să nu suporte compresiuni sau torsiuni, care, neobservate, vor conduce la leziuni ischemice sau musculo-articulare chiar ireversibile.

Pe lângă corecta dispunere a pacientului în pat, grija fiind cu atât mai mare cu cât pacientul nu este conştient şi nu poate remarca poziţiile vicioase, pregătirea va consta în crearea posibilităţilor tehnice de monitorizare. Astfel, vor trebui executate puncţiile necesare pentru introducerea unor catetere sau sonde de explorare, instalarea electrozilor exploratori pentru funcţia cardiacă, a elementelor senzoriale pentru monitorizarea exploratorie, a sondei urinare, etc.

Este important ca pacientul care trebuie să fie monitorizat să fie dezbrăcat complet sau acoperit cu o cămaşă ce se poate închide la spate, care poate fi uşor dezbrăcată, pentru a se putea asigura un acces facil şi comod la toate părţile corpului, fără a fi necesare manipulări sau

mobilizări suplimentare. Acest acces este necesar atât pentru executarea unor tehnici legate de diversele explorări ale monitorizării, cât şi pentru observarea directă, fiecare parte ascunsă sau inaccesibilă putând ascunde, la un moment dat, informaţii foarte importante.

Tehnica standard

Se referă la monitorizarea standard a bolnavului, în momentul în care soseşte în unitatea de terapie intensivă şi are în vedere principalele funcţii vitale: cardiacă, respiratorie, echilibrele hidro-electrolitic şi acido-bazic.

Baza acestei monitorizări o constituie decelarea şi notarea semnelor vitale (tensiune arterială, puls, temperatură, frecvenţă respiratorie), formulă ce a constituit, multă vreme, o supraveghere suficientă a bolnavului. Aceste valori sunt înregistrate şi supravegheate în toate stările patologice prin observare clinică directă sau instrumentală. Monitorizarea lor este fundamentală în toată perioada perioperatorie, în stările de şoc sau traumatice, precum şi în toate afecţiunile în care poate fi angajat prognosticul vital (infarcte, hemoragii, stări septice, lezări grave ale diferitelor părţi ale corpului). Este bine ca la această înregistrare a semnelor vitale să se adauge şi observarea stării psihice a bolnavului şi măsurarea diurezei acestuia.

Tensiunea arterială are o valoare normală diastolică de 60 -90 mm Hg şi sistolică între 90 şi 160 mm Hg. De regulă, când se monitorizează un bolnav, nu se înregistrează ambele valori, ci numai presiunea sistolică dacă monitorizarea se face prin măsurare directă şi tensiunea arterială medie (diastolica plus 1/3 din diferenţa sistolo-diastolică, a cărei valoare normală este între 89 şi 95 mm Hg) când monitorizarea se face electronic. Aceste măsurări se pot face cu ajutorul unei manşete de tensiometru sau a unui cateter intraarterial calibrat şi fixat la zero la început. Fidelitatea aparatelor electronice este mai bună.

Pulsul are o valoare normală între 60 şi 80 de bătăi pe minut şi se poate înregistra fie prin palpare directă, fie prin ataşarea unui senzor de sfigmometru la unul dintre degete. Este bine ca măsurarea pulsului, când se face prin palpare directă, să se facă pe o durată de minim 30 de secunde, iar la debut să se facă în paralel cu ascultaţia cardiacă. Tahicardia este trecerea frecvenţei cordului peste 100 de bătăi pe minut, iar bradicardia este scăderea acestei frecvenţe sub 50.

Temperatura corpului are o valoare normală între 36 şi 37 grade Celsius, cea mai corectă determinare făcându-se prin măsurare rectală. Se poate înregistra cu ajutorul unui termometru medical sau prin instalarea unei sonde intrarectale. Este considerată o monitorizare importantă perioperatorie.

Frecvenţa respiraţiei este cuprinsă, normal, între 10 şi 16 / minut. Aceasta se poate determina prin numărare directă sau prin instalarea unui senzor nazal (care determină variaţiile de compoziţie ale aerului din imediata vecinătate ale cărui date se înscriu pe un ecran). Frecvenţe peste 20/minut sunt considerate tahipnee, mai ales dacă au tendinţa de a creşte, iar frecvenţe sub 8/minut sunt considerate bradipneice.

Monitorizarea *diurezei* se face prin instalarea unei sonde urinare şi măsurarea producţiei de urină prin acumularea ei într-un colector gradat. Debitul urinar normal este în jurul valorii de 1ml/kg/oră. Scăderea debitului urinar sub 400 ml pe 24 de ore se numeşte oligurie, iar reducerea acestuia sub 200 ml în acelaşi interval de timp se numeşte anurie.

Sistemele moderne de monitorizare mai cuprind şi un electrocardioscop pentru vizualizarea complexelor cardiace în cel puţin două derivaţii standard.

Variante tehnice

Se referă la monitorizarea în cazurile particulare, fie de patologie, fie perioperatorii.

Preoperator, se vor monitoriza parametrii care sunt afectaţi în patologia pentru care bolnavul este spitalizat.

Intraoperator, se realizează o urmărire a bolnavului din punctul de vedere al patologiei şi al anesteziei. Astfel, pentru buna conducere a anesteziei, se vor determina, pe lângă parametrii vitali, şi oximetria de puls, care este o descriere fidelă a gradului e oxigenare a sângelui arterial, capnometria care permite supravegherea cantităţii de dioxid de carbon eliminate respirator, monitorizarea gradului de curarizare, care se face prin stimulare cu curenţi rectangulari a unui grup muscular striat şi determinarea curbei de stingere a contracţiilor. O altă monitorizare intraoperatorie este cântărirea compreselor înainte şi după folosirea acestora şi măsurarea cantităţilor de lichide aspirate, precum şi a celor de spălare, ale căror diferenţe vor conduce la o stabilire exactă a pierderilor sanguine intraoperatorii.

Postoperator, în condiţii normale, se monitorizează funcţiile şi semnele vitale şi se supraveghează diversele reluări ale acestora după încetarea anesteziei: reluarea respiraţiilor spontane, reluarea activităţii psihice, reluarea eliminărilor urinare, reluarea tranzitului digestiv (determinat ascultator şi anamnestic). Ca regulă generală, nu este necesar ca aceste semne să fie supravegheate într-o unitate de terapie intensivă, cu excepţia intervenţiilor mari, care sunt greu suportate de bolnav şi la care revenirea este mai anevoioasă. Dacă blocul operator este dotat cu cameră de trezire (actualmente nu se mai construiesc spitale fără aceste dotări), în care revenirea după anestezie să fie controlată de cel care a asigurat-o, iar camerele bolnavilor sunt dotate cu posibilităţi de aspirare şi oxigenoterapie, nu este necesar să se transporte operatul în sala de terapie intensivă.

Monitorizările speciale ţin de starea patologică pentru care bolnavul este spitalizat sau internat în terapie intensivă.

Astfel, în cazul *tulburărilor cardiocirculatorii* (hemoragii, şoc cardiogen) se vor monitoriza şi alţi parametri necesari pentru corecta apreciere a efectului terapiei şi a evoluţiei bolnavului. Principalii parametri

înregistraţi sunt presiunea venoasă centrală (normal între 0 şi 10 cm apă), presiunea medie din artera pulmonară (normal între 10 şi 18 mm Hg), presiunea la limita capilarelor pulmonare (normal între 2 şi 12 mm Hg), osmolaritatea plasmatică (normal între 279 şi 295 mOsm/kg), cantitatea de hemoglobină (normal între 12 şi 15 g% ml). Toţi aceşti indici sunt înregistraţi prin măsurare directă cu ajutorul unor sonde cu senzori introduse prin puncţie venoasă sau arterială. Acest cateter poate fi utilizat şi pentru injectarea de produse de contrast în diferite teritorii vasculare pentru obţinerea de imagini ale acestora. Saturarea sângelui arterial drept în oxigen este o valoare importantă în urmărirea evoluţiei intraoperatorii sau în hemoragiile grave. Concentraţiile de oxigen pot fi monitorizate în tot arborele circulator prin catetere speciale. Multe dintre spitalele moderne sunt utilate cu sisteme computerizate de determinare a unui profil fiziologic ce poate fi repetat ori de câte ori este nevoie.

Funcţia respiratorie se monitorizează prin capnometrie şi măsurarea cantităţilor de oxigen şi dioxid de carbon de la diferitele niveluri ale circulaţiei sanguine. De asemenea, se înregistrează valorile rezervei alcaline (normal între 24 şi 26) şi ale lactaţilor serici (normal între 0,7 şi 1,8 mmol/l). De un real folos în cazul monitorizării este urmărirea clinică a culorii buzelor, orice tendinţă la cianozare fiind descriptivă pentru scăderea gradului de oxigenare a sângelui. De asemenea, hipoxia cerebrală este generatoare de agitaţie psihomotorie.

În *insuficienţa renală*, se monitorizează şi alţi indicatori în afara diurezei. Tradiţional, se consideră că dozarea ureei plasmatice şi a creatininei descrie suficient funcţionarea corectă a rinichiului, dar indicatori ca osmolaritatea urinară sau sanguină, diferitele clearence-uri, concentraţiile de ioni în urină şi sânge, pot aduce date suplimentare pentru aceste aprecieri.

Pentru corecta apreciere a *funcţionării ţesuturilor* nu este suficientă totdeauna certitudinea unui debit cardiac normal şi a unei oxigenări normale a sângelui, fiind necesară şi o apreciere a utilizării oxigenului la nivelul ţesuturilor. S-au imaginat diferite dispozitive, unele

care determină pH-ul la nivel muscular, altele determină potenţialul oxido-reducător al ţesuturilor şi, prin aceasta, gradul lor de activitate metabolică.

Alte sisteme, mai sofisticate, sunt în curs de elaborare, între care producţia de biosenzori, capabili să descrie în timp real şi permanent, atât în vitro cât şi în vivo, evoluţia şi valorile unor parametri fiziologici până acum inaccesibili, par a revoluţiona viitorul monitorizării. Mai mult, se preconizează folosirea acestor biosenzori pentru construirea unor sisteme feed back care să compenseze diferitele disfuncţii ale sistemelor reglatoare ale organismului.

Îngrijiri

Se referă la îngrijirea instrumentelor care asigură monitorizarea şi la îngrijirea pacientului aflat sub monitorizare.

Instrumentele se vor îngriji în sensul supravegherii bunei lor funcţionări şi al sterilităţii acelora care penetrează bariera epitelială. Vor fi folosite numai materiale sterile, de unică folosinţă. Sonda de intubaţie orotraheală se aspiră periodic, sau se schimbă. Sonda de aspiraţie digestivă se aspiră periodic, se spală, se repoziţionează sau se schimbă la nevoie. Cateterul urinar trebuie spălat în mod regulat cu soluţii antiseptice pentru a preveni infecţiile urinare iatrogene. Cateterele vasculare vor fi heparinizate pe perioada cât nu sunt folosite. Se va verifica buna fixare a electrozilor şi a celorlalţi senzori cutanaţi pentru a nu se deplasa sau dezlipi.

Bolnavul care trebuie monitorizat este, în cele mai multe cazuri, un bolnav grav, care nu se poate îngriji singur, de aceea trebuie să i se asigure toate condiţiile pentru o igienă locală şi generală bună, să fie deplasat şi masat pentru a preveni apariţia escarelor, să i se asigure o bună igienă bucală.

Nutriţia acestora se va face fie pe cale parenterală, fie oral, în funcţie de capacitatea bolnavului de a se alimenta. Este important ca

aportul alimentar să permită acoperirea nevoilor zilnice, iar cel lichidian să compenseze toate pierderile.

Dacă bolnavul este intubat, va fi sedat pentru a permite buna funcţionare a aparatului de respiraţie asistată.

Este bine ca la bolnavii cu intervenţii pe tubul digestiv, precum şi la cei cu patologie acută digestivă, mai ales dacă varsă, să se instaleze o sondă de aspiraţie naso-gastrică.

Monitorizarea atentă şi corectă a fiecărui caz în parte, în funcţie de particularităţile lui, ne permite evaluarea evoluţiei şi prompta intervenţie corectoare.

9. RESUSCITAREA CARDIO-RESPIRATORIE

Definiţie

Ansamblu de măsuri de recuperare, în urgenţă, a principalelor funcţii vitale, ca terapie a stopului cardio-respirator.

Scop, principii

În condiţiile declarării stopului cardio-respirator, se impune repunerea de urgenţă în funcţiune a acestor aparate, fără de care se produce moartea ireversibilă a organismului.

Principiul de bază al acestei manevre este rapiditatea şi eficienţa. Este necesar ca manevra să se desfăşoare repede, atât ca moment al debutului cât şi ca viteză de aplicare pentru că după circa 4 minute de anoxie cerebrală debutează un proces ireversibil de moarte neuronală, a cărui evoluţie este extrem de rapidă, astfel că la 2 minute de la debut şi, deci, la 6 minute de la instalarea stopului cardio-respirator se produce decorticalizarea bolnavului şi decerebrarea lui, moment după care orice manevră de reanimare devine inutilă. Ca urmare, se impune un diagnostic rapid al stopului cardio-respirator, atâta vreme cât bolnavul se mai află în stare de moarte clinică, înainte de constatarea şi declararea morţii biologice.

Al doilea principiu, cel al eficienţei, trebuie respectat cu aceeaşi conştiinciozitate pentru că orice manevră de reanimare trebuie să fie corectă pentru a fi eficientă, altfel, utilitatea ei este discutabilă sau compromisă.

Pentru a putea respecta cele două principii de bază ale resuscitării cardio-respiratorii trebuie să se cunoască foarte bine

caracteristicile stopului cardio-respirator şi modul de diagnosticare al acestuia. Acest diagnostic este eminamente clinic, putând fi susţinut, întâmplător, de explorări funcţionale. Semnele clinice de stop cardiac sunt: oprirea bătăilor cordului, dispariţia pulsului la marile artere (carotidă, femurală), prăbuşirea tensiunii arteriale, iar în cazul în care dispunem de examen electrocardiografic instalat (bolnav monitorizat în sala de operaţie sau în serviciu de terapie intensivă) se poate observa traseu ECG plat sau de fibrilaţie ventriculară. La semnele cardiace, se adaugă cele respiratorii (dispariţia mişcărilor respiratorii spontane cu apariţia cianozei periorale, ungveale şi a lobului urechii) şi neurologice (midriază maximă - fixă înseamnă decerebrare - pierderea cunoştinţei, prăbuşirea tonusului muscular şi sfincterian).

Un aspect important de avut în vedere este că funcţiile cardiacă şi respiratorie sunt intim legate funcţional, ceea ce face ca oprirea uneia dintre ele să antreneze automat oprirea într-un interval scurt şi a celeilalte. De aici, se conchide urgenţa intervenţiei în cazul constatării fie şi a unuia dintre stopuri şi resuscitarea sincronă a celor două.

Indicaţii

Se indică resuscitarea cardiacă şi respiratorie în opririle accidentale ale celor două funcţii (fibrilaţie ventriculară, oprire posttraumatică, asistolie cardiacă, apnee de origine centrală, obstrucţii de căi respiratorii superioare).

Contraindicaţii

Practic, nu se poate contraindica o manevră de resuscitare, dar, în cele mai multe din cazuri, aceasta devine inutilă dacă:

- au trecut peste 6 - 7 minute de la diagnosticul de stop cardio-respirator. Aceasta nu este o regulă imuabilă pentru că s-au descris recuperări totale, inclusiv cerebrale şi după opriri cardiace de durată mai mare.

- bolnavul se află în stare de insuficienţă organică multiviscerală, iar rezervele sale nu-i vor permite reluarea funcţiilor vitale;
- bolnavul este irecuperabil, chiar dacă, din punct de vedere strict al condiţiilor imediate se încadrează între cei resuscitabili (interval de timp mic), de exemplu cei cu hemicorporectomii, etc.
- bolnavi la care s-a pus diagnosticul de moarte biologică. Aceştia pot fi menţinuţi în stare de viaţă biologică, pentru prelevarea unor grefe de organ.

Materiale necesare

În situaţia în care resuscitarea se face în sala de operaţie sau în condiţii de unitate de terapie intensivă (fixă sau mobilă), materialele necesare sunt: diferite mărimi de mască de oxigen, balon de oxigen cu valvă de expiraţie, pipă Guedel, echipament necesar pentru o intubaţie imediată (laringoscop, canulă de intubaţie, tuburi de racord), flexule de cateterizare venoasă, echipament de denudare venoasă (bisturiu, sondă canelată, cateter venos, fire de sutură, pense, material moale – toate sterile), defibrilator cu electrozi externi şi interni, monitor ECG cu electrozi autocolanţi pentru monitorizare permanentă, seringi şi ace, medicamente de urgenţă. (Trusa de urgenţă descrisă reprezintă standardul naţional britanic).

În cazurile în care intervenţia se face la locul accidentului, nu este nevoie de un material sofisticat ci de cunoaşterea tehnicii de resuscitare, de care ţine eficacitatea intervenţiei. Este utilă o pipă Guedel, eventual o pătură şi câteva comprese sterile.

Tehnică

Noţiuni de anatomie Pentru corecta executare a acestei manevre, trebuie cunoscută bine anatomia mediastinului şi a cuştii toracice, în general. Este necesară o compresie în treimea inferioară a sternului pentru ca această compresie să se exercite direct asupra

cordului. Este necesară o deprimare a peretelui toracic cu minim 4 - 5 cm pentru ca aceasta să implice inima.

Regiunea mediastinului inferior conţine cordul care este învelit în pericard. Între inimă şi coloana vertebrală există spaţiul retrocardiac, în care nu se găsesc alte formaţiuni anatomice mari decât esofagul şi aorta. Spaţiul pericardiac este unul foarte mic, aproape nesemnificativ la omul normal, crescând în diferite deformări ale cuştii toracice. Pulmonii sunt solidari cu peretele toracic din cauza forţei de aspiraţie exercitate asupra lor prin intermediul lichidului pleural. În condiţii de sufuziuni pleurale sau de pneumotorax, eficienţa respiraţiei asistate scade.

Fiziologic, inima expulzează, în condiţii normale de contracţie, un volum de 70 - 90 ml sânge la fiecare sistolă. Pentru a menţine o circulaţie cerebrală satisfăcătoare, este necesar un debit cardiac de minim 25 ml pe contracţie (sistolă). Această cantitate trebuie să fie mobilizată cu prilejul fiecărei compresiuni asupra toracelui în timpul resuscitării. Trebuie menţionat, de asemenea, că frecvenţa cardiacă normală este de 75 bătăi pe minut, cifră ce trebuie atinsă în timpul masajului cardiac extern. În acelaşi timp, numărul de respiraţii este de circa 12, de aceea, cele două aparate trebuie resuscitate simultan.

Pregătire

Indiferent de locul în care se va desfăşura gestul de resuscitare, nu trebuie pierdut prea mult timp cu pregătiri preliminare, orice risipă la acest capitol reducând şansele de recuperare integrală. Trebuie respectate, totuşi, câteva condiţii, de care ţin eficienţa şi corectitudinea acestei manevre.

Accidentatul va fi scos de sub acţiunea factorului care a provocat stopul cardio-respirator (compresiune toracică, electrocuţie, înec, etc.) şi va fi aşezat în decubit dorsal, de aşa manieră încât să se asigure un acces direct şi facil la regiunile asupra cărora acţionează salvatorul (torace şi cap). Accidentatul va fi aşezat cât mai jos faţă de salvator

pentru a permite acestuia din urmă să acţioneze cu toată forţa pe care i-o oferă greutatea propriului său corp. De asemenea, este important ca poziţia salvatorului faţă de accidentat să faciliteze manevra. Cel mai corect este ca, în cazul unui singur salvator, acesta să se aşeze lateral stânga faţă de accidentat, iar în cazul a doi salvatori, aceştia se vor aşeza tot lateral de accidentat, unul la stânga (cel ce execută masajul cardiac extern) şi celălalt la dreapta (cel ce face respiraţia artificială). Repetăm imperativul ca această punere în poziţie să consume un minim de timp.

Tehnica standard

Se realizează într-o succesiune precisă de etape:

- dezobstrucţia căilor respiratorii superioare;
- menţinerea libertăţii acestora, fie prin instalarea unei pipe Guedel, fie prin luxarea anterioară a mandibulei şi menţinerea ei în această poziţie pe toată durată manevrei. Aceasta nu va permite căderea limbii spre orofaringe şi obstrucţia respiratorie (ca urmare a prăbuşirii tonusului muscular al accidentatului);
- începerea manevrelor de respiraţie gură la gură sau gură la nas; acestea se vor executa cu frecvenţa de 12 pe minut. Salvatorul este aşezat la stânga sau la dreapta bolnavului aşa cum am arătat mai sus. Se pensează cu degetele nasul accidentatului pentru a nu permite ieşirea aerului insuflat în căile sale respiratorii (în cazul respiraţiei gură la nas se acoperă gura), moment în care salvatorul inspiră profund şi exsuflă rapid aerul în pulmonii accidentatului. Concentraţia mai mică de oxigen din aerul exsuflat va fi compensată de volumul mai mare de aer introdus în pulmonii accidentatului;
- masajul cardiac extern se face în acelaşi timp cu respiraţia artificială şi constă din aplicarea podului palmelor pe treimea inferioară a sternului, cu mâna dreaptă deasupra celei stângi, având grijă ca degetele de la mâna stângă să nu atingă peretele toracic, în ideea de a concentra pe o suprafaţă toracică redusă o forţă de apăsare cât mai mare. Cu mâinile în această poziţie, se vor executa manevre de

deprimare a peretelui toracic, într-un ritm de 80 - 90 pe minut şi se va verifica eficienţa manevrei prin căutarea pulsului periferic la arterele mari (carotidă, femurală), puls determinat artificial şi sincron de mişcările de depresie a cuştii toracice executate de salvator. Apariţia acestui puls va fi însoţită de revenirea culorii tegumentare către normal şi dispariţia midriazei. Eficacitatea acestei manevre este bună la începutul ei, datorită unei bune încărcări a sângelui cu oxigen de dinainte de stop, dar ea scade prin faptul că debitul cardiac dat de masaj este de 20 - 30 % din cel necesar, iar oxigenul din aerul respirator este redus cantitativ. Este de subliniat necesitatea deprimării toracelui cu minim 4 cm la fiecare compresie pentru ca manevra să fie eficientă şi faptul că la nou-născut şi la copil mic această manevră se face cu trei degete la baza sternului şi nu cu palmele încrucişate.

Manevrele de resuscitare nu se vor întrerupe imediat ce apare pulsul spontan în periferie, ci vor fi continuate pentru că lipsa de stimulare şi de oxigenare a sângelui poate determina oprirea, din nou, a contracţiilor cardiace spontane. În cazul opus, când bătăile cardiace şi respiraţia nu se reiau, manevrele de resuscitare nu se vor întrerupe decât atunci când inutilitatea lor devine evidentă (interval mare de timp de la debutul acestora, revenirea şi fixitatea midriazei).

Combinarea respiraţiei artificiale cu masajul cardiac extern se face după un raport de două insuflaţii pentru 15 compresiuni toracice în cazul unui singur reanimator şi o insuflaţie la fiecare 5 compresiuni cardiace în cazul a doi reanimatori.

Variante tehnice

Se descriu ca variante tehnice ale respiraţiei artificiale diferitele manevre purtătoare de nume proprii, dar care nu reuşesc să realizeze o bună mobilizare a aerului, ceea ce le face ineficace: metoda Sylvester, Nielsen sau Schefer în care mişcările sunt dificil de executat, fie prin amplitudine, fie prin complexitate şi sunt obositoare pentru reanimator.

O variantă a masajului cardiac extern este masajul cardiac intern, pentru executarea căruia se practică o incizie chirurgicală în spaţiul IV intercostal stâng şi se prinde inima în mâna dreaptă de aşa manieră încât ventriculul stâng să se afle în palmă şi se strânge în pumn cu frecvenţa descrisă, în acelaşi timp realizându-se şi respiraţia artificială. Se indică această variantă la accidentaţii la care şansele de supravieţuire sunt mari, iar masajul cardiac extern nu este eficace sau la cei ce se află în mediu chirurgical în momentul stopului.

O altă variantă a resuscitării cardio-respiratorii este aceea care se desfăşoară într-un bloc operator sau într-o unitate de terapie intensivă. Aceasta începe rapid, cu masaj cardiac extern şi respiraţie artificială, între timp mobilizându-se mijloacele specializate din trusa de urgenţă descrisă. Dacă în primele câteva minute resuscitarea nu dă rezultate, se trece la stimularea activităţii cardiace prin intermediul unui şoc electric emis de un defibrilator (energia sa este cuprinsă între 150 şi 400 W/secundă), respiraţia fiind protezată prin administrarea oxigenului 100% pe mască, pentru ca, ulterior, să se treacă la intubaţie orotraheală şi menţinerea unei respiraţii eficiente prin mijloace mecanice. Dacă activitatea cardiacă nu se reia la primul şoc electric, acestea pot fi repetate, cu condiţia ca între ele să fie continuat masajul cardiac extern. În paralel cu aceste acţiuni se va dezvolta o alta prin prinderea sau denudarea şi cateterizarea unei vene cu debit mare pentru a se putea administra medicaţie eficientă în asemenea situaţii (bicarbonat de sodiu în soluţie pentru compensarea acidozei, adrenalină în doze mici pentru funcţia ei importantă de stimulare a activităţii cordului, gluconat de calciu (care creşte tonusul muşchiului cardiac), lidocaină (cu rol de stabilizator de membrană, pentru a preveni alte aritmii), atropină (care creşte, în bradicardiile severe, frecvenţa cardiacă), Verapamil (care scade acest ritm în tahicardiile supraventriculare), isoprenalina (care este un stimulator cardiac puternic), dopamină, (pentru creşterea debitului cardiac, a fluxului sanguin renal şi a excreţiei de sodiu).

În medicina clasică, cunoaşterea perfectă a tehnicilor de resuscitare este considerată, pe bună dreptate, ca foarte importantă. În

ideea facilitării memorizării succesiunii de etape ce trebuie parcurse pentru corecta realizare a acestui act, s-au descris o serie de formule mnemotehnice, care folosesc, fie succesiuni cunoscute (A, B, C, D, E, F, G, H, I), fie alte formulări (HELP ME). În cele ce urmează, vom descrie aceste două formule mnemotehnice:

A airways (căi respiratorii) - sugerează necesitatea eliberării şi menţinerii libere a acestora;

B breathing (respiraţie) - impune executarea respiraţiei artificiale;

C circulation (circulaţie) - cere restabilirea funcţiei circulatorii în cadrul resuscitării;

D drugs (medicamente) - face trecerea la etapa specializată a resuscitării: administrarea de medicamente ajutătoare;

E ECG - înregistrarea electrocardiogramei;

F fibrilation (fibrilaţie) - reaminteşte necesitatea utilizării defibrilatorului electric;

G stabilirea diagnosticului de cauză a stopului cardio-respirator

H terapie neuropsihică

I intensive care (cere trecerea pacientului în unitatea de terapie intensivă)

Formula **HELP ME** este inventată de un român (Bejan):

H hiperextensia capului, pentru a deschide la maximum căile respiratorii superioare;

E eliberarea căilor respiratorii de corpii străini sau de secreţii;

L luxarea anterioară a mandibulei pentru a nu permite căderea limbii în orofaringe şi obstrucţia respiratorie;

P pensarea nasului şi executarea respiraţiei gură la gură;

ME masaj cardiac extern.

În unele situaţii (insuficienţă cardiacă de pompă sau bradicardie severă) se impune introducerea unor electrozi de stimulare cardiacă intracavitar şi conectarea cordului, în urgenţă, la un stimulator cardiac extern (peace maker).

Unele obstrucţii respiratorii nu pot fi îndepărtate prin manevre de curăţire a căilor respiratorii sau de aspirare (edem glotic sau al corzilor vocale, etc.), caz în care poate fi necesară trecerea unei canule de respiraţie printr-un orificiu practicat la nivelul traheei (traheostomie).

Îngrijiri

După reuşita manevrelor de resuscitare, se vor lua măsuri de supraveghere specială a acestui bolnav care are, pe de o parte, riscul de a repeta stopul cardio-respirator, iar pe de altă parte de a dezvolta o serie de complicaţii, fie în legătură cu actul salvator, fie cu accidentul, suferit.

Este necesară continuarea terapiei de susţinere a funcţiei cardiace, administrarea în continuare a oxigenului pe sondă nazală pentru recuperarea deficitului de oxigen tisular. Este important să nu se administreze glucoză perfuzabilă pentru că provoacă hiperglicemii cu deteriorarea funcţiei nervoase.

Monitorizarea bolnavului este indispensabilă pentru a supraveghea funcţiile vitale şi evoluţia generală. Se va continua cu corectarea tulburărilor hidrice, administrarea de vitamine şi chiar epurare sanguină extracorporală.

Incidente, accidente, complicaţii

De regulă, respiraţia artificială nu se însoţeşte de incidente sau accidente de gravitate remarcabilă, cel mai grav este insuflarea unei cantităţi prea mari de aer în pulmonii accidentatului cu ruperea parenchimului şi pneumotorax. Dintre incidente, remarcăm pe acelea

care duc la ineficienţa tehnicii de reanimare: incorecta fixare a limbii şi căderea acesteia în orofaringe, incorecta pensare a nasului sau acoperire a gurii şi pierderea aerului insuflat. Un alt accident poate apărea la gesturi intempestive cu ruperea dinţilor incisivi sau răniri ale mucoasei bucale sau nazale.

Masajul cardiac extern poate duce la apariţia fracturilor costale sau sternale, acestea scăzând eficacitatea manevrei prin tendinţa la limitarea profunzimii mişcărilor. Fracturile oaselor cuştii toracice pot fi distructive şi pentru structurile subjacente, ducând la rupturi de plămâni sau de pericard, cu apariţia hemopericardului sau a hemotoraxului, uneori combinat cu pneumotorax. Aceste fracturi pot da, mai rar, rupturi ale altor organe (ficat, stomac, cord).

Masajul cardiac intern se poate complica prin ruperea cordului, dezinserţie a marilor vase (ca urmare a unor mişcări intempestive), torsiuni ale inimii, cu ocluzia marilor vase şi ineficienţa masajului. Prin manipularea cordului şi, deci, şi a coronarelor, se poate ajunge la leziuni de tip ischemic miocardic sau subepicardic.

Defibrilarea electrică poate fi generatoare, prin ea însăşi, de fibrilaţie ventriculară, caz în care defibrilarea repetată poate aduce succesul intervenţiei. Se mai poate însoţi de arsuri sau de leziuni cutanate sau, cel mai grav, de accidente date de transmiterea şocului electric, fie prin masa de operaţie, fie prin contact direct cu bolnavul, la unul dintre salvatori (este un aspect ce trebuie avut permanent în minte pentru a nu crea situaţii complicate).

Eficienţa manevrelor de resuscitare, mai ales când acestea se desfăşoară în afara mediului spitalicesc, este foarte scăzută, în spital, chiar, nu este foarte bună, recuperarea totală şi fără sechele fiind de ordinul 3 - 4 % crescând cu încă jumătate din acest procent pentru totalitatea celor reanimaţi. Mai subliniem încă o dată faptul că administrarea după resuscitare a soluţiilor perfuzabile de glucoză, indiferent de concentraţia acestora, este generatoare de leziuni cerebrale

prin hiperglicemie. Acest fapt a fost pe deplin demonstrat de studii recente.

10. OXIGENOTERAPIA

Definiţie

Este tehnica medicală prin care se creşte concentraţia de oxigen din aerul inspirat pentru a compensa deficitul acestuia în circulaţia arterială.

Scop, principii

Hipoxemia este o condiţie patologică de însoţire a multor boli, iar ameliorarea acesteia este necesară în contextul general al evoluţiei bolnavului, pe de o parte din cauza disconfortului psihic pe care îl dă pacientului, iar pe de altă parte, deoarece recuperarea stării de sănătate se face mai rapid în condiţii de corectă oxigenare sanguină.

În condiţiile în care deficitul de oxigen în sângele circulant nu este întotdeauna evident, este necesară stabilirea şi cunoaşterea grupelor de bolnavi cu risc şi la care trebuie luată în calcul şi necesitatea unei asemenea terapii:

- pacienţi vârstnici (mai ales peste 80 de ani), la care gradul de oxigenare a sângelui scade rapid, odată cu performanţele respiratorii, cu creşterea spaţiului mort fiziologic şi a gradientului alveolo-arterial al oxigenului;
- pacienţii obezi, mai ales cei ce depăşesc cu peste 30% greutatea ideală;
- pacienţii cu afecţiuni cardio-pulmonare cunoscute, mai ales dacă la acestea se adaugă vârsta înaintată şi fumatul;

- pacienţii ce au suferit intervenţii chirurgicale toracice sau pe abdomenul superior, care predispun la un deficit ventilator mecanic prin mecanism antalgic;
- pacienţii ce au fost operaţi în urgenţă, la care starea fizică preoperatorie este de presupus ca precară;
- pacienţii ce au suportat intervenţii chirurgicale de peste 3 - 4 ore;
- marii fumători, mai ales în preoperator, pentru a scădea nivelul de carboxihemoglobină din sânge;
- pacienţii ce au suportat, în general, intervenţii chirurgicale cu anestezie generală, la care s-au descris, în primele 24 de ore postoperator, stări de apnee, al căror număr poate merge până la 70 şi a căror durată variază între 10 şi 45 de secunde.

În principiu, cele 20 de procente de oxigen ale aerului atmosferic sunt suficiente pentru a asigura o oxigenare normală a sângelui. Pentru supravieţuirea în condiţii bazale sau de efort minim, oxigenarea asigurată de un singur pulmon sănătos este suficientă. Când oxigenarea sanguină devine insuficientă, metoda cea mai la îndemână de a o creşte, în timp scurt, este mărirea procentului de oxigen din aerul inspirat: oxigenoterapia.

Oxigenoterapia se deosebeşte ca principiu de ventilaţia artificială, de respiraţia artificială şi de traheostomie, metode care au ca scop tot combaterea deficitului de oxigen din sânge, dar prin alte mijloace şi în alte situaţii.

Indicaţii

Principial, oxigenoterapia este indicată în cazurile în care pacientul păstrează automatismul mişcărilor respiratorii şi în care alterarea mecanicii respiratorii nu este atât de importantă încât să facă respiraţia ineficientă mecanic.

Principalele indicaţii ale oxigenoterapiei sunt:

- afecţiunile respiratorii în care este redusă aria schimburilor gazoase între sânge şi aerul alveolar (infecţii de tip pneumonie, boli obstructive

cronice ale căilor respiratorii, infarct sau embolie pulmonară, crize de astm, etc.);

- leziuni toracice cu disfuncţii ventilatorii de tip antalgic (fracturi costale, sternale, contuzii musculare, etc.);
- boli cardiace cu reducerea debitului sistemic (infarct de miocard, insuficienţă cardiacă congestivă, şoc cardiogen, etc.);
- scăderea capacităţii de transport a oxigenului (hemoragii cu reducerea masei eritrocitare);
- preoperator şi postoperator când medicaţia afectează funcţia respiratorie;
- în urgenţe (stop cardiac sau respirator, şoc de orice tip, edem pulmonar acut, etc.);
- în hiperpirexii continui care cresc consumul de oxigen al organismului.

Indicaţia de oxigenoterapie este pusă de medicul practician sau de specialist, aceştia fiind obligaţi să precizeze şi concentraţia, temperatura şi umiditatea gazului inhalat.

Contraindicaţii

La o serie de bolnavi, la care mecanica ventilatorie este compromisă sau ineficientă, oxigenoterapia s-ar dovedi ineficace în compensarea deficitului de oxigen. Ca atare, asemenea situaţii constituie contraindicaţii pentru metodă:

- bolnavi în apnee sau cu mişcări ventilatorii minime ori ineficiente (anestezie generală cu curarizare sau nu, infarct miocardic masiv, disfuncţii nervoase centrale, supradoză la drogaţi, etc.);
- insuficienţe respiratorii la bolnavi cu hipercapnie şi hipoxie severă (boli obstructive pulmonare cronice) a căror condiţie se degradează în pofida terapiei;
- traumatisme toracice grave (sindrom de torace moale, volet costal masiv cu respiraţie paradoxală, etc.) cu ineficacitatea respiratorie a mecanicii toracice;

- bolnavi cu risc de compromitere a ventilaţiei spontane (stări patologice critice, precomatoase sau comatoase);
- obstrucţie laringiană, edem laringian masiv sau al corzilor vocale, spasm laringian;
- pneumotorax masiv, mai ales cu supapă.

Materiale necesare

Pentru o bună oxigenoterapie este necesar, în primul rând, accesul la o sursă de oxigen, care poate fi fie un tub de oxigen medical (cilindru cu oxigen lichid, la o presiune de 13.800 kPa), fie un tub de la o reţea de distribuire a oxigenului medical într-o unitate spitalicească. Pentru racordare, este necesară o reducţie între sursă şi debitmetrul (dispozitiv cu bilă de mercur, care măsoară debitul de oxigen către bolnav) instalat într-un bloc comun cu un umidificator pentru umidifierea amestecului de gaze. Administrarea propriu-zisă a oxigenului se face printr-un dispozitiv special adaptat necesităţilor bolnavului, legătura dintre acesta şi distribuitor-umidificator făcându-se prin tuburi de racord, transparente, din material plastic. Tipurile de dispozitive adaptate bolnavului pot fi:

- masca de oxigen este un dispozitiv prevăzut cu posibilitatea de a face un amestec optim al aerului respirator, înainte de a fi inhalat şi poate fi de mai multe tipuri: - masca Edimburg este modelul clasic, în care masca are forma adaptată masivului facial, dozarea oxigenului făcându-se de la nivelul debitmetrului;
- masca Hudson este prevăzută, în plus, cu piese de adaptare care debitează un flux perfect reglat de oxigen. Aportul de oxigen se poate regla şi din debitmetru;
- masca Venturi este una la care dozarea oxigenului administrat se face prin mijloacele proprii ale măştii, proporţiile fiind perfect dozate.

- canula nazală care este un tub din polietilenă, eventual bifurcat care se aplică, trecut peste urechi ca ochelarii, câte unul în fiecare narină, sau simplu, numit şi cateter nazal de oxigenoterapie;
- cortul de oxigen este utilizat, mai ales, în pediatrie, unde copiii mici şi sugarii nu pot tolera canule sau măşti. A fost abandonat aproape peste tot ca fiind prea cald, septic, cu o concentraţie, adesea, inadecvată de oxigen şi cu risc crescut de incendiu;
- incubatorul este alternativa cea mai fiabilă pentru nou-născuţii hipoxici.

Umidifierea amestecului inspirat este un aspect esenţial al oxigenoterapiei, întrucât previne uscarea şi lezarea mucoaselor respiratorii. Sunt mai multe tipuri, funcţie de cantitatea de oxigen din amestec. Când amestecul nu trece de 35% oxigen, este suficient un umidificator cu barbotare în vas ce conţine 50% alcool în apă (este folosit alcoolul pentru efectul său antispumant). Dacă procentul de oxigen trece de 35%, sunt necesare umidificatoare care să vaporizeze apa şi să o încălzească pentru a fi inclusă în amestecul de respirat.

În cazurile în care este necesară o cantitate mare de oxigen se poate folosi o mască specială, cu rezervor, care, corect instalată, poate furniza un amestec ce conţine până la 95% oxigen. Cele mai performante măşti sunt cele folosite la bolnavii gravi care au nevoie de o cantitate mare de oxigen, puternic umidifiat, la care se folosesc măşti aerosol, unde cantitatea de oxigen administrat poate merge şi până la oxigen pur umidifiat.

Tehnica oxigenoterapiei

Noţiuni de anatomie Importante a fi avute în vedere sunt, mai ales, unele dimensiuni anatomice, care vor rezolva problema indicaţiei şi a tipului de dispozitive folosite. Astfel, este important de ştiut că distanţa între corzile vocale în repaus este de circa 6 mm, fapt ce permite înţelegerea faptului că un edem al mucoasei ce creşte cu câte 2 mm grosimea unei corzi vocale (valori efective într-un edem mediu)

reduce această distanţă la un spaţiu aproape virtual, cu consecinţe respiratorii dintre cele mai grave. O altă dimensiune importantă este distanţa de la aripa nasului la rinofaringe (circa 15 cm), distanţă ce trebuie avută în vedere în momentul în care se introduce un cateter de oxigenoterapie. Cum această distanţă variază de la un individ la altul, ea se aproximează prin măsurarea distanţei de la aripa nasului la lobul urechii.

Alte aspecte anatomice importante de avut în vedere în perspectiva oxigenoterapiei sunt posibilitatea prezenţei unor deviaţii de sept nazal, care pot fi suficient de importante pentru a reduce semnificativ fluxul aeric pe partea respectivă, astfel că oxigenoterapia efectuată pe acea parte este iluzorie. Prezenţa adenoiditelor (polipilor nazali) este un element ce poate, şi el, face imposibilă oxigenoterapia nazală şi necesită aplicarea acesteia pe cale orală. Pentru un rapel anatomic eficient, prezentăm alăturat o secţiune sagitală cranio-cervicală pe care sunt figurate toate reperele importante (fig. 16.3@pp 164 Moroney)

Pregătirea

Implică trei tipuri distincte de pregătire: a bolnavului, a camerei şi a materialului.

Pregătirea bolnavului constă din a explica acestuia necesitatea, utilitatea şi modul de desfăşurare a manevrei, pentru a obţine acordul şi colaborarea acestuia, fapt ce creşte complianţa bolnavului faţă de tehnică şi, implicit, eficienţa acesteia. Poziţia bolnavului în timpul desfăşurării tehnicii nu este lipsită de importanţă, fiind demonstrat că la bolnavii cu pneumonectomie, de exemplu, faptul că acesta stă culcat pe partea cu pulmonul sănătos creşte, prin mecanism gravitaţional, cantitatea de sânge din capilarele alveolare şi timpul de trecere al acestuia pe la acest nivel, sporind gradul de încărcare cu oxigen.

Pregătirea camerei constă, mai ales, în prevenirea oricărei posibilităţi de incendiu ce ar putea izbucni datorită concentraţiei mari de

oxigen. În acest scop, se instalează plăcuţe cu “FUMATUL INTERZIS”, pentru a preveni existenţa de flacără deschisă în zonă, soluţiile pe bază de alcool, ulei sau alte grăsimi nu trebuie folosite în ariile unde se face oxigenoterapie, folosirea eterului şi a altor substanţe volatile şi explozive este interzisă, jucăriile electrice, precum şi orice sursă de electricitate statică (cearşafuri sintetice) trebuie îndepărtate din zonă.

Pregătirea materialului se face prin reunirea sa la patul bolnavului, asigurarea că este funcţional în întregime şi suficient de etanş pentru a nu permite pierderi de gaz în mediu. Se va verifica funcţionarea sistemului de alarmare în cazul terminării oxigenului.

Tehnica oxigenoterapiei După pregătirea corectă, se trece la executarea tehnicii propriu-zise. Se aşează pacientul într-o poziţie confortabilă, având permanent în minte ca acesta să fie ţinut sub observaţie pe tot parcursul tehnicii, se umple umidificatorul cu apă sterilă, eventual cu alcool în amestec, până la nivelul prevăzut de producător, se ajustează fluxul de oxigen la debitul prevăzut prin indicaţia medicului şi se verifică prezenţa fluxului de oxigen umidifiat la nivelul măştii pentru a ne asigura de buna funcţionare a sistemului. Se instalează corect masca sau canula de oxigenoterapie la bolnav, luându-ne precauţii de a o fixa pentru a preveni deplasarea ei. În oxigenoterapia de urgenţă, se administrează un flux de oxigen mare până ce condiţia pacientului se îmbunătăţeşte semnificativ şi, numai după aceea, se trece la administrarea fluxului recomandat. Cel ce execută tehnica va rămâne în preajma pacientului atât timp cât este necesar pentru a fi siguri că starea pacientului este corespunzătoare şi că în următorul interval nu se poate schimba semnificativ. Înainte de a părăsi patul bolnavului se va asigura încă o dată că orice risc de foc este exclus. După terminarea manevrei, se va dispune echipamentul în siguranţă şi se va consemna tehnica şi rezultatele ei în foaia de observaţie, având grijă să se semnaleze medicului care a recomandat-o orice modificare semnificativă în sensul degradării stării bolnavului, în vederea adaptării conduitei.

Oxigenoterapia ridică o serie de probleme tehnice pentru bolnav, dintre care cele mai importante sunt acelea ale comunicării şi ale alimentaţiei acestuia. Pentru rezolvarea lor, se poate recurge la oxigenoterapia prin canulă nazală, care permite şi alimentaţia şi vorbirea bolnavului. Dacă bolnavul are nevoie de o cantitate mai mare de oxigen, deci de o administrare pe mască, este necesar ca intervalele de timp cât se trece pe canulă să fie limitate la strictul necesar şi să se profite de aceste intervale pentru a întreţine masca în sensul uscării ei şi al schimbării şi curăţirii tubulaturii de racord sau a schimbării tubului de oxigen în cazurile în care este necesar.

Variantele tehnice

Sunt legate strict de maniera în care se administrează oxigenul (tip de mască, canulă) sau de debitul cu care se face această administrare (ce pot varia concentraţia de oxigen de la 25 - 30% până la 80, 90 sau chiar 95% la măştile cele mai performante).

Incidente, accidente, complicaţii

Sunt rare şi se referă la uscarea mucoaselor ce necesită o creştere a gradului de umidifiere a aerului, mici hemoragii sau pierderi de substanţă cutanată ca urmare a compresiunii şi devascularizării temporare a unor mici regiuni mucoase sau cutanate prin prezenţa măştii sau a canulei. Rezolvarea constă în schimbarea frecventă a poziţiei acestora (minim o dată la 6 ore). Acumularea de mucus în căile respiratorii, mai ales superioare, ca urmare a iritaţiei provocate de prezenţa constantă a fluxului de oxigen pe o anumită regiune poate fi prevenită prin schimbarea poziţiei dispozitivului şi stimularea bolnavului să execute manevre de eliminare a acestor secreţii (tuse sau aspiraţie traheală). Blocarea unuia dintre dispozitivele ce furnizează oxigen însoţită de întreruperea fluxului trebuie semnalată imediat şi dispozitivul schimbat. Cel mai grav accident care se poate produce în cadrul manevrei este

incendiul sau explozia, accident din fericire extrem de rar, fapt ce nu trebuie să ne scadă preocuparea de a-l preveni.

Este important ca administrarea suplimentară de oxigen să fie monitorizată, ca eficienţă, pentru a evita accidentele ce se pot produce prin eliberarea unei cantităţi prea mari sau prea mici de oxigen. În insuficienţele respiratorii cronice, în care bolnavul este obişnuit să primească o cantitate redusă de oxigen, reglajele de stimulare ale centrilor respiratori sunt adaptate la această situaţie. Aceasta face ca administrarea brutală de oxigen în concentraţii mari să producă o hipocapnie marcată, iar creşterea oxigenului sanguin duce la încetarea stimulării centrilor respiratori. Urmarea este stopul respirator de cauză centrală. Acesta poate fi evitat prin administrarea de oxigen în concentraţii crescânde, care duce la o nouă adaptare a centrilor respiratori. Concentraţiile prea mici vor menţine starea de hipoxie cronică, evidenţiată prin valorile oxigenului din sângele arterial.

11. TRAHEOSTOMIA

Definiţie

Este actul chirurgical prin care se deschide şi se canulează traheea.

Există, încă, discuţii cu privire la modul corect de numire a intervenţiei. Şcoala franceză numeşte traheotomie deschiderea traheei la piele şi introducerea unei canule pentru a permite respiraţia, iar traheostomia este deschiderea traheei cu rezecţia porţiunii anterioare a două inele traheale şi suturarea acestui orificiu la piele. Şcoala anglo-saxonă numeşte traheostomie traheotomia franceză. Vom folosi, în acest capitol, denumirile acceptate de dicţionarul medical al limbii române, care admite termenii francezi.

Scop, principii

Scopul este de a evita un obstacol apărut la nivelul căilor respiratorii superioare, care împiedică respiraţia normală.

Execuţia unei traheostomii trebuie să ţină seama de mai multe aspecte legate atât de localizarea ei, cât şi de tipul de canulă ce se va folosi. Astfel, o traheostomie se poate realiza prin incizie orizontală sau verticală, abordul traheal făcându-se, fie transistmic, fie dedesubtul şi, mult mai rar, deasupra istmului tiroidian. Localizarea traheostomiei şi modul de abord al traheei vor ţine seama de condiţiile locale (dimensiunea gâtului, procese patologice, intervenţii chirurgicale

anterioare, distribuţie vasculară, etc.) precum şi de eventualele imperative estetice.

Canula trebuie să îndeplinească, şi ea, nişte condiţii pentru a putea fi folosită: să se adapteze lungimii traheei, să nu se sprijine pe peretele traheal pentru a nu determina secuse de tuse sau stenoze distale cicatriciale, să se adapteze diametrului traheal, morfologiei individului şi scopului traheostomiei.

Indicaţii

Principial, traheostomia este indicată în trei categorii de situaţii: în cazurile când este necesară scurt-circuitarea căilor respiratorii superioare, în acelea în care se va practica pe la acest nivel respiraţie mecanică cu presiune pozitivă şi pentru controlul secreţiilor.

Scurt-circuitarea căilor respiratorii superioare poate fi necesară în:

- prezenţa de corpi străini la nivelul acestora, care împiedică respiraţia;
- edem masiv glotic, laringian sau al corzilor vocale;
- formaţiuni tumorale invadante sau compresive de laringe sau ale organelor vecine;
- polipi ai corzilor vocale;
- producerea frecventă de căi false la deglutiţie;
- crup, fie el difteric sau nu (Stafilococ, Streptococ, Haemophilus);
- malformaţii congenitale laringiene;
- paralizie bilaterală de corzi vocale;
- traumatisme maxilo-faciale;
- arsurile regiunii oro-nazale şi ale căilor respiratorii superioare.

Respiraţia asistată nu este indicaţia frecventă a traheostomiilor ci numai cazurile în care se conchide că aceasta va fi necesară pentru o perioadă mai mare de şapte zile. În asemenea cazuri creşte semnificativ

riscul de producere a leziunilor, prin compresiune, la nivelul corzilor vocale sau al laringo-faringelui posterior.

O altă indicaţie a traheotomiilor este necesitatea controlului secreţiilor traheale. Când acestea nu pot fi aspirate nici cu ajutorul bronhoscopului, se indică practicarea traheotomiei pentru a facilita accesul şi aspiraţia.

Contraindicaţii

Nu sunt prea multe şi se referă, mai ales, la cazurile care necesită pregătire (hemofilie, tratament cu anticoagulante cumarinice) precum şi la cele care contraindică orice agresiune (tetanos, etc.). La acestea se adaugă şocul septic, în cadrul căruia nu s-a demonstrat rolul pozitiv al gestului, în orice caz beneficiile fiind contracarate de riscul septicemiei şi pneumoniilor.

De regulă, dată fiind simplitatea tehnică de execuţie a traheotomiei, de aceasta pot beneficia oricare dintre bolnavii sau accidentaţii care au nevoie, chiar în urgenţă.

Materiale necesare

În cazurile care se operează într-o unitate sanitară, se vor lua toate măsurile de asepsie şi antisepsie, deci, aceste materiale vor face parte din necesar. Dacă traheostomia se practică în urgenţă, la locul accidentului, necesitatea conservării sau restaurării funcţiei respiratorii, nu va mai ţine seama de acest aspect. La locul accidentului va fi suficient un cuţit bine ascuţit şi o bună cunoaştere a tehnicii, în spital vor fi necesare instrumentele pentru mică chirurgie, canula pentru traheotomie, material de sutură şi ligatură, echipament steril, material moale, material pentru anestezie generală sau locală.

Canula, aşa cum am arătat, se va alege pentru a îndeplini în cele mai bune condiţii scopul pentru care este instalată. Se produc mai multe

tipuri de canule, fiecare cu dimensiuni adaptate pacientului. În alegerea canulei se va ţine seama de calibru, lungimea necesară, curbura canulei. Pentru acestea va decide anatomia pacientului şi localizarea leziunilor laringo-traheale. Tipul constructiv de canulă (cu balonaş, cu cămaşă internă, cu fereastră, eventual parlantă) se va alege în funcţie de scopul traheotomiei. O traheotomie pentru respiraţie asistată va folosi o canulă cu balonaş, în timp ce una pentru şuntarea căilor respiratorii superioare, poate să se limiteze la o canulă simplă, la una cu cămaşă internă sau la o canulă parlantă (care, prin obstrucţia digitală a unui orificiu va permite vorbirea purtătorului de canulă). Pentru controlul secreţiilor respiratorii (aspiraţie) se va instala o canulă care să permită şi să faciliteze gestul. La copii se utilizează canule metalice sau din plastic, acestea din urmă fiind mai uşor de suportat, dar mai greu de instalat şi reinstalat, mai ales în caz de decanulare accidentală.

Tehnică

Noţiuni de anatomie este importantă cunoaşterea raporturilor anterioare şi laterale ale traheei cervicale. Descrise topografic, aceste rapoarte arată astfel: primul plan este cel cutanat, sub care se află muşchiul pielos al gâtului, care acoperă fascia cervicală superficială, în a cărei dedublare se găsesc muşchii sternocleidomastoidieni cu vena jugulară superficială. Înapoia acesteia se află fascia cervicală mijlocie, care întecuieşte, într-o dedublare, muşchii sternocleidohioidian, sternotiroidian şi, lateral, omohioidian. Planul profund este unul visceral, care are ca principal conţinut glanda tiroidă, al cărei istm şi, uneori, piramidă Lalouette se găsesc în faţa traheei, istmul fiind legat de aceasta prin cele două ligamente Gruber. Trebuie cunoscută, de asemenea, posibilitatea prezenţei unei vene tiroidiene inferioare, care se varsă direct în confluenţa celor două trunchiuri brahiocefalice şi care poate avea calibre de ordinul mai multor milimetri, precum şi dispunerea inervaţiei senzitive dureroase, numai, la nivelul cutanat şi tiroidian, deci a necesităţii ca, doar, aceste structuri să fie anesteziate.

Mai trebuie avut în vedere faptul că istmul tiroidian se află în faţa primelor 2 - 3 inele traheale şi că, în regiunea cervicală, traheea are 5 - 7 inele, în funcţie de tipul constituţional şi de lungimea gâtului.

Pregătire

Are în vedere o pregătire psihică şi una fizică. Trebuie să se explice bolnavului necesitatea gestului şi beneficiile pe care le va avea după practicarea lui, riscurile şi rezultatul final, din punct de vedere estetic şi funcţional. De asemenea, în cazurile când nu se execută în urgenţă, trebuie obţinut consimţământul şi colaborarea bolnavului.

Din punct de vedere fizic, pregătirea se referă la pielea cervicală anterioară şi la punerea bolnavului într-o poziţie care să asigure accesul facil la regiune, buna ei expunere şi să uşureze introducerea canulei. Această poziţie este decubitusul dorsal, cu capul în hiperextensie. Pentru a nu forţa pacientul la eforturi fizice dificile se va menţine această poziţie prin introducerea, sub omoplaţi, a unui câmp sau unei haine rulate sau pliate (în urgenţă).

Tehnica standard

Se practică sub anestezie locală sau generală. Ori de câte ori este posibil se recomandă anestezia generală pentru confortul pe care-l oferă operatorului şi pacientului. Anestezia locală trebuie să infiltreze pielea şi pielosul, celelalte structuri nefiind prevăzute cu senzori dureroşi. La momentul descoperirii istmului tiroidian, va fi infiltrat şi el, înainte de a fi ligaturat. Anestezia generală prezintă şi avantajul intubaţiei, care facilitează canularea traheei, dar care nu este posibilă de fiecare dată.

Abordul chirurgical se face fie prin incizie verticală, strict mediană (indicată în cazurile de respiraţie asistată şi în cele de traumatisme laringo-traheale), fie orizontală, la două laturi de deget deasupra articulaţiei sterno-claviculare (indicată la femei pentru criteriul estetic şi la copii în cancerele laringo-faringiene). Indiferent de tipul de incizie folosit

disecţia traheală se va face, după planul cutanat, pe linia mediană, slab vascularizată.

Deschiderea traheei se dovedeşte un timp nu neapărat dificil, dar delicat, prin incidentele pe care le poate genera (vezi incidente, accidente, complicaţii), de aceea, este indicată o anesteziere a traheei, înainte de a fi deschisă, şi o deschidere treptată a acesteia. Deschiderea traheală se poate face, fie prin incizie, fie prin fenestrarea acesteia. Incizia poate fi verticală, incluzând inelele 2 şi 3 ale traheei, orizontală, interanulară (ideală la copil pentru facilitatea introducerii canulei şi respectarea arhitecturii traheale, are inconvenientul că poate face recanularea destul de dificilă, cel puţin la început) sau circulară (decupează un disc din peretele anterior traheal). Fenestrarea se poate face prin incizie verticală, "în I" (care realizează două ferestre batante în peretele anterior traheal) sau prin incizie pe trei laturi (verticale şi superioară) ale unui pătrat (realizează o deschidere printr-un lambou ce poate fi decalat inferior, dar care poate fi antrenat accidental în trahee la recanulare - fără prea mari riscuri).

De regulă, canularea nu prezintă dificultăţi în timpul operaţiei şi, în mâini experimentate, nici după.

Îngrijiri

O îngrijire necesară este legată de curăţirea şi desfundarea canulei în cazurile în care secreţia prea abundentă o face impracticabilă. Curăţirea se poate face fie prin decanulare, fie prin extragerea cămăşii interne şi curăţirea acesteia. În oricare dintre aceste cazuri trebuie ca personalul să fie antrenat să recanuleze bolnavul. De asemenea, la bolnavii la care portul canulei de traheotomie este necesar pe o perioadă mai lungă, trebuie să se facă instruirea acestora pentru a putea să-şi facă singuri toaleta canulei.

În ceea ce priveşte secreţiile, acestea vor fi aspirate cu ajutorul sistemelor de aspiraţie din dotarea spitalului, gestul acesta nu trebuie, în

general, lăsat să fie făcut de către bolnav. Este foarte important ca aspiraţia, ca şi celelalte manevre de întreţinere a canulei să se facă în condiţii de asepsie perfectă, urmărindu-se, cu obstinare, acest ideal.

Schimbările canulei, pot fi foarte laborioase, cu atât mai mult cu cât bolnavul este obez, cu gât scurt şi gros. La asemenea pacienţi este bine ca schimbarea să fie făcută de chirurg şi de un ajutor pentru a avea o bună vedere asupra traheostomiei. Se poate folosi ca fir ghid o sondă de aspiraţie lăsată pe loc şi pe care se va introduce noua canulă.

Aerul respirat va fi umidifiat în mod obligator, iar la canulele cu balonaş este bine ca acesta să fie umflat la minim pentru a nu produce leziuni ale mucoasei traheale, chiar dacă aceasta va necesita creşterea volumului de aer insuflat.

Incidente, accidente, complicaţii

Intraoperator incidentul cel mai frecvent este hemoragia, care trebuie controlată perfect, pentru că, reinstalarea acesteia în postoperator poate compromite funcţionarea canulei. Vascularizaţia importantă a teritoriului poate face ca sângerarea să fie dificil de controlat şi să nu se poate face decât cu aportul unei aspiraţii eficiente care să permită vizualizarea sursei acesteia. Punerea penselor orbeşte poate produce leziuni foarte grave şi este neindicată.

Moartea subită este un accident de gravitate extremă, care se produce prin oxigenare masivă şi brutală la un anoxic şi hipercapnic cronic. Urmarea este stopul respirator central asociat cu stopul cardiac. Este un accident ce poate fi prevenit printr-o deschidere treptată a traheei, cu ajutorul unui dilatator, în timp de câteva minute.

Un incident, aparent, paradoxal se poate produce la deschiderea traheei, când, în pofida cantităţii mari de oxigen inhalate, bolnavul are senzaţie de sufocare. Aceasta este legată, pe de o parte de lipsa stimulării receptorilor de la nivelul căilor respiratorii superioare, datorită şuntării acestora, iar pe de altă parte de aportul brutal de oxigen care

inhibă centrul respirator bulbar. Calmarea bolnavului şi deschiderea treptată a traheei reduc incidenţa accidentului.

Postoperator, când bolnavul nu mai este sub supravegherea directă a chirurgului, se pot produce accidente şi incidente care nu sunt foarte grave prin ele însele ci prin consecinţele la care-l expun pe bolnav dacă nu sunt depistate la vreme.

Canula de traheotomie nu este funcţională (este înfundată). Se depistează prin constatarea capacităţii bolnavului de a vorbi (în condiţiile unei canule neparlante), a agravării dispneei sau prin imposibilitatea introducerii sondei de aspiraţie. Se iau toate măsurile, fie pentru punerea în stare de funcţiune (desfundare, aspirare, curăţare), fie pentru înlocuirea ei, ca tip de canulă, ca dimensiune sau ca obiect în sine.

Expulzia canulei se poate produce, mai ales, la bolnavii cu gât scurt şi gros, la care s-a instalat o canulă scurtă. Aceasta poate părăsi traheea şi se localizează în grăsimea pretraheală, caz în care nu numai că nu ameliorează dispneea, dar o şi agravează prin compresiune. Repoziţionarea canulei este importantă şi urgentă.

Obstrucţia traheo-bronşică este posibilă şi nu permite respiraţia, în ciuda unei canule permeabile. Traheoscopia cu un laringoscop pentru copii, prin traheotomie, permite diagnosticul şi aspiraţia dopului sau indică atitudinea de urmat.

Pneumotoraxul şi emfizemul subcutanat sunt urmările unei ventilaţii asistate mecanic pe o canulă de traheotomie, care nu este perfect etanşă la nivelul traheei.

Hemoragia postoperatorie poate fi urmarea, fie a unei hemostaze deficitare şi necesită reintervenţie de hemostază, fie a unei plăgi vasculare produse prin canulă, care poate apărea mai repede sau mai târziu în evoluţie, aceasta fiind mai gravă şi mai greu de tratat, chiar chirurgical.

Fistulele esofago-traheale se produc prin compresie generatoare de escare pe peretele posterior al traheei şi pe peretele anterior al

esofagului. Se evidenţiază prin accese de tuse la deglutiţie, aspiraţie de lichid gastric în cursul aspirării de curăţire a traheei şi canulei, bronhopneumonii repetate. Localizarea leziunii se face prin imagine directă, tratamentul fiind chirurgical.

Infecţia traheostomiei se produce ca urmare a unei întreţineri deficitare, aspiraţia consecventă, bijurnalieră cel puţin, trebuie să o prevină. Apare, de regulă, în primele zile şi se însoţeşte de febră. Terapia este antibiotică.

Stenoza traheală este o complicaţie la distanţă care poate fi prevenită printr-o întreţinere corectă a canulei şi prevenirea leziunilor provocate de aceasta sau de păstrarea ei îndelungată la nivelul traheei. Este bine de avut în vedere că orice traumatism traheal poate duce la stenoze.

Decanularea poate fi, şi ea însoţită de incidente. Cel mai important este panica respiratorie (mai frecventă la copii), care determină senzaţie de sufocare după decanulare, chiar în condiţiile unor căi respiratorii superioare perfect libere. Se poate face decanularea prin înlocuirea acesteia cu o canulă fenestrată sau cu canule din ce în ce mai mici ca diametru

12. HEMOSTAZA

Definiţie

Reprezintă mecanismul prin care se opreşte o hemoragie.

Scop, principii

Scopul hemostazei este acela de a opri scurgerea sângelui în afara patului vascular.

Hemostaza presupune fie refacerea peretelui vascular lezat (care permite oprirea hemoragiei prin soluţia de continuitate existentă), fie obstruarea lumenului acestui vas, soluţie care face imposibilă circulaţia ulterioară prin traiectul respectiv. În primul caz hemostaza este conservatoare pentru traiectul vascular, în cel de-al doilea compromite definitiv circulaţia prin vasul obstruat chirurgical.

Jugularea unei hemoragii este, fie o evoluţie naturală, în care organismul rezolvă pierderea sanguină prin mijloace proprii, fie o intervenţie externă. În prima situaţie avem de-a face cu o hemostază spontană, în cel de-al doilea cu una chirurgicală.

Hemostaza spontană urmăreşte etapele fiziologice, care vor fi descrise, pe scurt, mai jos, iar hemostaza chirurgicală uzează de mijloace fizice sau chimice.

Indicaţii

Hemostaza este indicată în toate cazurile în care există o scurgere de sânge în afara patului vascular. În situaţiile în care aceasta se produce spontan nu este nevoie de intervenţie medicală. Trebuie menţionat că de hemostaza spontană beneficiază numai hemoragiile vaselor mici şi, extrem de rar, cele ale unor vase mai mari. Sunt descrise cazuri în care hemoragii arteriale din vase ca artera gastroduodenală au fost rezolvate spontan, dar pe această hemostază nu trebuie contat prea mult şi e mai bine să se intervină operator.

Contraindicaţii

De regulă nu există contraindicaţii pentru hemostază, dat fiind că aceasta este un act fiziologic în cea mai mare parte dintre cazuri. În cazurile în care este necesară o intervenţie chirurgicală, aceasta se va face, indiferent de condiţiile în care se află bolnavul pentru că, de obicei, în afara operaţiei, hemoragiile pot duce la exit.

Se poate face abstenţie de la intervenţia hemostatică în cazurile în care experienţa arată că au tendinţă importantă la oprire spontană (ex. hemoragiile digestive superioare la care procentul de opriri spontane atinge aproximativ 60%). La asemenea pacienţi este necesară o monitorizare riguroasă care să permită stabilirea momentului în care intervenţia se impune şi nu mai poate fi evitată.

Materiale necesare

Pentru executarea hemostazei spontane, în cea mai mare parte a cazurilor, materialul biologic necesar este sintetizat în organism şi pus rapid la dispoziţia sa. În situaţiile în care una sau mai multe componente ale lanţului de coagulare sunt deficitare (hemofilii, decompensări hepatice grave, etc.), acestea vor trebui administrate ca tratament, fie pentru a

preveni, fie pentru a trata hemoragia. Aceste produse sunt, de regulă, derivate de sânge, descrise la capitolul special de transfuzii.

Pentru hemostaza provizorie sunt necesare garouri sau alte materiale ce pot fi folosite cu acest rol (compresie pe vase, fie ele profunde sau superficiale). În absenţa garoului, compresia digitală sau manuală poate opri sau reduce mult debitul unei hemoragii.

Pentru hemostaza definitivă, chirurgicală, este necesar instrumentarul chirurgical obişnuit (bisturie, depărtătoare - pentru asigurarea abordului vasului lezat - pense hemostatice sau port-ac - pentru prinderea vasului şi sutura sau compresia lui - precum şi fire de ligatură sau sutură - pentru legarea sau refacerea continuităţii vasului). La acesta se adaugă condiţiile chirurgicale minime necesare unei intervenţii: spaţiu, lumină, condiţii de igienă.

Tehnica

Noţiuni de anatomie sunt extrem de importante în două situaţii: în tentativele de garotare sau de hemostază prin compresie, când traiectul vascular trebuie intuit şi comprimat şi în cazurile de intervenţii chirurgicale când, cunoaşterea traiectelor vasculare permite evitarea lezării lor în cadrul gestului, precum şi în intervenţiile hemostatice când se economiseşte timpul necesar căutării lor.

Noţiuni de fiziologie şi fiziopatologie hemostaza spontană se desfăşoară într-o succesiune de etape bine cunoscute la acest moment. Aceasta debutează prin spasmul vascular, urmat de formarea dopului plachetar, după care se produce coagularea locală a sângelui cu formarea cheagului roşu, iar, în final, se produce fie organizarea, fie degradarea cheagului cu apariţia ţesutului fibros cicatriceal, definitiv.

Spasmul vascular este o reacţie de tip simpatic, vasoconstrictiv, de adaptare a conţinătorului la conţinut, precum şi una la durere, care generează un impuls de contracţie în fibrele musculare netede ale

peretelui vascular. Reacţia de adaptare la conţinut este generată de scăderea bruscă a presiunii în vas, ceea ce duce la adaptarea dimensiunilor sale la noile condiţii. Se pare că rolul impulsurilor propagate datorită stimulului lezional este mai important, deoarece un vas, cu cât este mai traumatizat, cu atât spasmul ulterior este mai important. Acest fapt este mai frecvent remarcat în chirurgie, unde folosirea unor lame de bisturiu perfect ascuţite, care provoacă leziuni minime ţesuturilor pe care le traversează, duc la leziuni vasculare neimportante, spasmul vascular fiind redus. De altfel, se descrie, în fiziopatologia clasică, fenomenul de "stupoare vasculară" generat de traumatizarea unui vas, fără a-i produce leziuni decelabile, care conduce la oprirea temporară sau la scăderea semnificativă a fluxului sanguin pentru un interval de timp. La unele leziuni vasculare produse prin smulgere, la acest spasm se adaugă o înrulare a intimei în interiorul lumenului cu o oprire completă a scurgerii sângelui, fără apariţia, cel puţin într-un prim timp, a hemoragiei. Rolul hemostatic al spasmului vascular este unul limitat şi de eficacitate redusă, dar este important în succesiunea fiziologică a hemostazei postlezionale.

Cel de-al doilea timp al hemostazei spontane este aglutinarea şi agregarea plachetară la nivelul suprafeţei lezate a vasului, cu formarea dopului plachetar (formarea cheagului alb). Trombocitele au o tendinţă naturală de aderare la orice suprafaţă rugoasă, de exemplu suprafaţa lezată vasculară. În acest moment ele eliberează o serie de mediatori şi activatori care stimulează agregarea şi aderenţa plachetară (tromboxani, ADP) cu formarea, la acest nivel, a dopului plachetar, ce duce la oprirea hemoragiei. Din acest moment, plachetele suportă fenomene de creştere şi deformare, care conduc la eliberarea de factori de stimulare a agregării, precum şi factori de stabilizare a fibrinei şi factori de creştere ce vor stimula cicatrizarea ulterioară a leziunii.

Factorii de coagulare eliberaţi de celulele lezate şi cei provenind de la nivel plachetar stimulează formarea cheagului fibrinos (cheagul roşu). Aceşti factori sunt în număr de peste 40 şi conduc la formarea trombusului. Principalul fenomen este activarea protrombinei la trombină activă, fenomen ce se produce pe două căi: intrinsecă şi extrinsecă.

Calea intrinsecă se realizează prin contactul factorului XII şi a plachetelor cu fibrele colagene ale peretelui vascular lezat, iar cea extrinsecă prin eliberarea tromboplastinei tisulare. In vitro este evident că fenomenul de coagulare este declanşat numai pe cale intrinsecă. Trombina, odată activată, stimulează polimerizarea fibrinogenului inactiv la macromolecule de fibrină insolubilă, care vor forma o reţea, în ale cărei ochiuri vor fi prinse elementele figurate. Toate aceste fenomene se desfăşoară în prezenţa ionului de Ca++.

Retracţia cheagului este un fenomen de eliminare a serului din interiorul trombusului, care duce şi la o reducere de calibru a vasului lezat. Trombocitele sunt necesare pentru producerea acestui fenomen de retracţie, pe de o parte pentru că ele aderă la fibrele de fibrină, iar pe de alta pentru că, prin eliberarea de factor de stabilizare a fibrinei, determină formarea de aderenţe între fibrele cheagului. În acest context intră în acţiune miofibrilele de actină şi miozină din interiorul trombocitelor, care, prin contracţie, determină reducerea dimensiunilor cheagului şi eliminarea serului din interior.

Cheagul sanguin începe să se dezvolte la 15 - 20 de secunde de la lezarea peretelui vascular, în traumatismele importante şi la 1 - 2 minute după cele lejere. Între 3 şi 6 minute de la producerea leziunii, dacă dimensiunea vasului nu este mare, se produce obstrucţia completă a lumenului sau a orificiului lateral vascular, în acest din urmă caz fără afectarea curgerii sanguine prin vas. După 30 - 60 de minute de la debut se produce retracţia cheagului, urmată, la câteva ore, de debutul colonizării cheagului cu fibroblaste ce vor secreta colagen şi se vor transforma în fibrocite, realizând, în acest fel, cicatrizarea leziunii vasculare. Procesul are o durată de 7 la 10 zile. Dacă masa cheagului este mare (sânge fuzat într-un ţesut), sunt activate enzime care lizează structurile proteice şi celulare de la acest nivel, după care sunt resorbite în circulaţie (viraj cromatic al echimozelor).

Liza cheagului este procesul prin care se distrug fibrele de fibrină, pe măsură ce ele sunt înlocuite cu fibre de colagen în procesul de

cicatrizare. Liza se produce prin activarea unor enzime circulante (plasminogen) la forma activă (plasmină sau fibrinolizină). Plasminogenul este încorporat în cheag la formarea acestuia şi este activat prin acţiunea trombinei, a factorului XIIa, a enzimelor lizozomale din celulele lezate şi a factorilor activatori din endoteliul capilar. La una - două zile de la formarea cheagului, în acesta se găseşte suficientă plasmină activă pentru a trece la distrugerea acestuia. Procesul se desfăşoară în câteva zile.

Există enzime cu o putere mult mai mare de distrugere a cheagului, acestea nefiind prezente, de regulă, în ţesuturi. Una dintre ele se extrage din urină (urokinaza) şi pare a avea rolul de a distruge microcheagurile ce se formează la nivelul tubilor renali. Ea este folosită pentru liza trombilor recenţi în terapia de dezobstrucţie vasculară.

Există situaţii în care coagularea este afectată, ca proces, fie prin scăderea concentraţiei plasmatice a unor factori (hepatite, ciroze, hemofilii, etc.), a unor vitamine ce acţionează cu rol de cofactori la sinteza factorilor coagulării (deficitul de vitamină K - vitamina K este necesară pentru sinteza protrombinei, a factorilor VII, IX şi X), fie a unor celule implicate în coagulare (trombocitopenii).

În hepatopatiile cronice, afectarea funcţiilor hepatice este globală, având drept urmare o scădere a concentraţiei sanguine a elementelor coagulării cu origine hepatică. De altfel, dozarea factorilor proteici şi a capacităţii de coagulare a sângelui reprezintă unul dintre modurile de apreciere a gradului de degradare a funcţiei hepatice în bolile menţionate.

Factorii de coagulare a căror sinteză depinde de vitamina K sunt mai rar afectaţi în aceste tulburări dacă nu există afecţiuni importante ale colonului sau hepatice. Dimpotrivă, patologia coagulării legată de deficienţe celulare (cantitative sau funcţionale) este mai frecventă. Un alt grup de boli, mai ales din patologia de sistem sau metabolică, modifică sau pot modifica hemostaza fiziologică.

Din aceste motive, explorarea coagulării la bolnavii care urmează a suporta o intervenţie chirurgicală este indispensabilă în cadrul pregătirii. În acest sens se măsoară:

- scorul plachetar care trebuie să fie cuprins între 300.000/mmc plus sau minus 50.000. În cazurile în care numărul de trombocite scade sub această valoare chirurgul se poate aştepta la tulburări de hemostază. Important a fi cunoscut este faptul că o intervenţie chirurgicală poate fi practicată, fără prea mari riscuri, până la valori de 50.000/mmc în absenţa altor tulburări de coagulare. Sub această valoare, în caz de urgenţă, se va face completarea numărului de plachete prin transfuzie sau prin administrare de concentrat plachetar.
- timpul de sângerare poate fi afectat atât în disfuncţii plachetare, cât şi în trombopenii, boala von Willebrand, deficit de factor V sau hipofibrinogenemii (normal fibrinogenul este între 200 şi 400 mg% ml). La adultul normal, timpul de sângerare este de 4 plus sau minus 1,5 minute. Ingestia de aspirină, în ultima săptămână, modifică valoarea acestuia.
- timpul de protrombină (Quick) stabileşte eficienţa, în procesul coagulării, a factorilor II, V, VII, X şi a fibrinogenului. Valoarea sa normală este cuprinsă între 12 şi 14 secunde şi este util în aprecierea efectului terapiei anticoagulante (heparinice sau cumarinice). Se poate exprima şi ca indice faţă de un martor.
- se mai pot determina valorile timpului parţial de tromboplastină, timpului de trombină, concentraţii ale unor factori plasmatici sau teste de fibrinoliză, care aduc date suplimentare despre capacitatea de coagulare a pacientului.

O serie întreagă de substanţe, unele medicamentoase, modifică viteza şi capacitatea de coagulare a sângelui. Din acest motiv este necesar să se cunoască toate medicamentele ce se administrează unui bolnav care va fi operat sau care va suporta, chiar, un gest de mică chirurgie (biopsie, etc.). O menţiune importantă se face pentru terapia cronică cu anticoncepţionale orale, în continuă răspândire, şi care trebuie oprită cu minim o săptămână înaintea intervenţiei chirurgicale.

Hemostaza provizorie este complexul de gesturi care opreşte temporar hemoragia pentru a evita pierderile masive de sânge până la

momentul intervenţiei pentru hemostaza definitivă. Aceste manevre trebuie a fi bine cunoscute de medic, dar şi de o cât mai mare parte a populaţiei, ele permiţând, prin gesturi simple şi la îndemâna tuturor, salvarea multor vieţi, mai ales în accidente de circulaţie, de muncă sau în război.

Compresia vasculară cu rol hemostatic se execută, de regulă, cu un garou, sau, în cazurile în care acesta nu este la îndemână, cu un alt obiect ce poate îndeplini acest rol (cordon, fir electric, panglică de ţesătură rezistentă, etc.). Rolul garoului este acela de a comprima global circumferinţa unui membru, aşa încât să creeze o presiune care să o depăşească pe aceea de circulaţie a sângelui prin vasul lezat, realizând o colabare a pereţilor vasului şi oprirea circulaţiei sanguine la acel nivel. Din acest motiv este necesar ca garoul să fie aplicat în amonte pe vasul lezat. Astfel, pentru sângerările venoase garoul se aplică distal faţă de regiunea lezată, iar pentru cele arteriale proximal faţă de aceasta. Precizăm că recunoaşterea tipului de hemoragie se face clinic, pe baza caracterelor jetului sanguin şi a culorii sângelui. Dacă sângele este expulzat în jeturi sacadate şi e de culoare roşie aprinsă avem de-a face cu o hemoragie arterială, iar dacă jetul este continuu, fără mare forţă de ejecţie, cu sânge roşu închis, neoxigenat, hemoragia este venoasă.

Cu privire la aplicarea garoului este important să se precizeze momentul (data şi ora) la care a fost aplicat, pe o bucată de hârtie aplicată la loc vizibil. Dacă durata transportului se prelungeşte până la spital, garoul se va slăbi circa un minut la fiecare 15 - 30 minute pentru a permite circulaţia sângelui prin membrul respectiv, evitând sau amânând, astfel, leziunile ischemice ale segmentului distal al membrului garotat.

Pentru regiunile corpului care nu se pretează la aplicarea unui garou (cap, gât, torace, abdomen) hemoragie va fi controlată prin compresie puternică a aortei abdominale sau a vasului care sângerează pe un plan osos sau prin pansament compresiv. Pansamentul compresiv se face prin introducerea unor comprese sterile, în cantitate suficient de mare pentru a exercita o presiune ridicată asupra ţesuturilor din jurul

plăgii şi, implicit asupra vasului lezat, determinând colabarea sa. Efectul hemostatic al pansamentului compresiv poate fi crescut prin aplicarea, deasupra sa, a unui ghemotoc de comprese pliate sau a unui sul de faşă şi presarea acestuia asupra plăgii prin aplicarea unor ture de faşă, strânse, peste zona afectată.

Hemostaza definitivă, chirurgicală, se face prin tehnici diverse, în funcţie de dimensiunea şi localizarea vasului lezat şi constă din toate manevrele care conduc la oprirea definitivă a pierderii sanguine.

Intraoperator, chirurgul poate face şi o serie de gesturi de hemostază temporară, care să amâne gestul definitiv pentru un moment mai prielnic sau care să-i permită o mai bună vizibilitate în câmpul operator cu limitarea pierderilor sanguine.

Gesturile de hemostază temporară mai frecvent folosite în chirurgie sunt: forcipresura, aplicarea de tourniquete, aplicarea unor laţuri cu şnur steril, introducerea unor sonde sterile (Foley sau Fogarty) în lumenul vasului lezat şi umflarea balonaşului, aplicarea unui pansament compresiv sau tamponarea plăgii cu comprese sterile.

Forcipresura constă din strivirea capătului lezat al unui vas între fălcile unei pense hemostatice. Metoda asigură o hemostază temporară şi este aplicabilă numai la vasele de calibru mic, orice încercare la cele de diametru mai mare este sortită eşecului şi limitează sau chiar compromite ligatura ulterioară a vasului. După o perioadă de câteva minute sângerarea se reia prin vasul respectiv, dacă procesul de hemostază spontană nu este destul de eficient. Chiar şi în aceste condiţii forcipresura are o utilizare limitată, deoarece hemostaza pe care o realizează poate fi compromisă ulterior prin creşterea presiunii sanguine în teritoriul respectiv şi îndepărtarea cheagului.

Tourniquet-ul este constituit dintr-un laţ steril sau un fir de aţă groasă, care este trecut în jurul vasului, după care ambele capete ale firului sunt trecute printr-un tub scurt din plastic. Firul va fi tras prin acest tub până ce exercită un efect compresiv bun pe vas, evitând hemoragia. Acest sistem are avantajul că nu lezează peretele vascular, este uşor de

fixat şi de instalat, iar la demontare permite reluarea circulaţiei prin vas fără risc trombotic. El poate fi înlocuit, în chirurgia vasculară, mai ales pe vasele de calibru mai mic, de clampuri vasculare de tip buldog la fel de eficiente şi de menajante pentru peretele vascular.

Laţurile sunt şnururi din bumbac, sterile, care se trec în jurul vasului şi care, prin tracţiune-ridicare sau prin fixare cu pensă hemostatică, opresc hemoragia din vasul respectiv. Sunt frecvent folosite în chirurgia vasculară şi toracică, mai ales pentru că, pe lângă efectul hemostatic permit şi o bună reperare a vaselor şi manipularea lor atraumatică.

Introducerea unor sonde cu balonaş în lumenul vascular şi oprirea temporară a hemoragiei este o tehnică foarte modernă, din ce în ce mai mult folosită în chirurgia vasculară de reconstrucţie, mai ales pentru că este atraumatică şi foarte eficientă. La sfârşitul gestului vascular se dezumflă balonaşul şi se retrage sonda, după care se completează sutura vasculară şi se etanşează vasul.

Tamponarea şi pansamentul compresiv se constituie în metode de hemostază temporară numai la vasele de calibru foarte mic, capilare sau precapilare, rarisim la cele puţin mai mari. Compresia asupra peretelui determină colabarea vasului cu oprirea sângerării. Dacă această compresie durează suficient ca etapele iniţiale ale coagulării să se poată desfăşura hemostaza devine definitivă. Acest principiu se aplică şi în cazul sângerărilor difuze la nivelul pielii capului după scalpare când hemostaza se face prin aplicarea unui pansament steril peste care se pune o basma cu care se execută o compresie constantă şi uniformă pe toată suprafaţa afectată.

Hemostaza definitivă se face prin ligatură, electrocoagulare, embolizare, capitonaj, sutură în masă şi aplicarea de substanţe organice cu rol în obţinerea hemostazei.

Ligatura este principiul clasic al hemostazei chirurgicale şi se realizează prin aplicarea unor fire resorbabile sau nu care se înnoadă pe vas, manieră în care se întrerupe definitiv circulaţia prin traiectul

respectiv. Ligatura se poate face cu diferite tipuri de fire, în principiu aceleaşi ca şi acelea folosite pentru sutura chirurgicală, sau cu alte materiale cum sunt inelele elastice (folosite mai ales pentru hemostază endoscopică la varicele esofagiene rupte) sau clipurile metalice (folosite de predilecţie în chirurgia laparoscopică dar şi în cea generală, mai ales pentru disecţiile mari şi dificile, la care hemostaza este greu de făcut).

Pentru executarea ligaturilor este necesar ca medicul să posede tehnica şi îndemânarea executării nodurilor chirurgicale. În principiu se pot executa două tipuri de noduri: nodurile plate sau drepte (pentru executarea cărora chirurgul foloseşte mâna în care ţine bobina de aţă) şi nodurile Pauchet (pentru executarea cărora chirurgul foloseşte mâna care ţine capătul liber al aţei). În afară de aceste noduri, principiile chirurgicale moderne indică folosirea, ori de câte ori se poate, a nodurilor pe pensa sau pe pensa port-ac, care permit un acces mai bun în profunzime, o vedere mai bună în plaga operatorie şi o precizie mai mare în depunerea acestora, toate acestea în condiţiile unei eficienţe riguros egale a hemostazei. Chirurgia clasică mai descrie câteva tipuri de noduri, care nu s-au impus în utilizarea zilnică şi sunt din ce în ce mai puţin folosite. Ca regulă generală se fac trei noduri succesive, primul fiind nodul care strânge structura, al doilea cel care-l fixează pe primul, iar al treilea este acela care le asigură pe celelalte două. Excepţie de la această regulă se face pentru catgut şi pentru firele de nylon la care sunt necesare minim patru noduri.

Electrocoagularea permite obţinerea unei hemostaze rapide şi perfecte cu ajutorul bisturiului electric, la care schimbarea raportului intensitate - tensiune conduce la apariţia unor curenţi care ard celulele la zona de contact favorizând oprirea rapidă a micilor sângerări şi stimulând coagularea prin apariţia produşilor de degradare celulară. Pentru aceasta sunt folosite bisturie electrice cu curenţi de înaltă frecvenţă, care nu pot interfera funcţia peace maker-ului cardiac şi nici nu stimulează contracţia musculară. În ultimul timp s-au pus din ce în ce mai bine la punct şi sunt foarte mult folosite pensele pentru coagularea bipolară, la care trecerea curentului nu se mai produce prin întregul organism ci numai între cele

două fălci ale pensei bipolare. În acest fel, influenţa curentului asupra organismului, ca şi riscurile de accidente sunt reduse până, aproape, de eliminare.

Embolizarea este o altă tehnică de hemostază, mai puţin folosită de chirurgia clasică, cel mai mult utilizată de endoscopia intervenţională. Tehnica permite injectarea unor substanţe coagulante, de tipul alcoolului absolut, în vasul care sângerează urmată de oprirea instantanee a hemoragiei. Efectul este unul de desicare prin mecanism osmotic. La contactul cu alcoolul absolut se produce ieşirea instantanee a apei din celulele sanguine şi ale endoteliului vascular, cu ratatinarea acestora şi micşorarea drastică a diametrului vasului sanguin simultan cu o creştere importantă a vâscozităţii sângelui. Ambele valori sunt variabile de care depinde curgerea sângelui, modificarea lor importantă ducând la oprirea circulaţiei în acel teritoriu.

Capitonajul constituie metoda de a opri sângerarea difuză la nivelul unor suprafeţe „crude” prin suturarea acestora faţă în faţă, în contact strâns, permiţând crearea unor mici spaţii de mare presiune, în care presiunea de curgere a sângelui va fi contracarată de presiunea cu care sunt alipite cele două suprafeţe în contact.

Sutura „în masă” se face prin trecerea unor fire de sutură în X, care vor ocoli vasul din care se produce sângerarea , iar la ligaturarea acestora presiunea de ligatură va exercita un efect similar cu acela obţinut prin garotare. Sutura mai poate constitui un mod de hemostază în momentul folosirii suturilor mecanice acestea aplicând două rânduri de agrafe la o distanţă mică una de alta, care realizează, pe lângă o bună sutură, o hemostază perfectă.

Tot pentru obţinerea unei bune hemostaze se poate folosi o serie de substanţe organice din clasa cleiurilor organice (Tisucol) sau a fibrinei şi derivaţilor ei (pulbere de fibrină, Gelaspon), care se aplică pe suprafaţa pe care trebuie făcută hemostaza pentru a creşte eficienţa coagulării în acest teritoriu.

Unii chirurgi folosesc metode artizanale pentru cazurile în care hemostaza este dificil de obţinut, dată fiind poziţia regiunii şi structurile care sângerează. Un exemplu în această direcţie îl constituie obţinerea hemostazei regiunii presacrate (după decolarea rectului pentru amputaţia abdomino-perineală) prin folosirea pionezelor sterile care se plantează direct în sacrum în zona care sângeră.

Reguli de executare a hemostazei chirurgicale:

- prima regulă este executarea hemostazei pe măsură ce incizia sau disecţia avansează, adică plan cu plan. Dacă nu va ţine seama de această regulă chirurgul va fi obligat să opereze într-o plagă plină de sânge, cu vizibilitate redusă, fapt ce va afecta rapiditatea şi precizia gesturilor, punând în pericol evoluţia pacientului.
- în cazul executării hemostazei prin ligatură vasculară pensele vor fi adaptate (ca dimensiuni şi formă) regiunii la care se face hemostaza. Acestea vor fi aplicate cât mai precis, de preferat numai pe vasul care sângeră, de aşa manieră încât vârful pensei să-l depăşească cu 1 - 2 mm (se lasă un „cioc” pentru a trece mai uşor firul de ligatură) şi vor fi legate pentru a nu stânjeni gesturile operatorii prin acumularea lor în plagă. Depunerea nodurilor şi strângerea acestora se va face numai cu vârful degetelor sau cu pensa, în aşa fel încât toate aceste gesturi să se facă sub controlul vederii. Pensa pe care urmează să se execute ligatura vasculară va fi prezentată de operator ajutorului, astfel ca acesta să poată trece firul prin ocolirea vârfului pensei; după executarea primului nod operatorul va deschide pensa, moment în care ajutorul va strânge perfect nodul. Urmează, după nodul de strângere, nodul de fixare şi cel de siguranţă. Se recomandă executarea nodurilor pe vasele mari cu fir trecut transfixiant, prin peretele vasului, dat fiind că pulsaţiile ritmice ale acestora pot duce la derapare. Pentru maxima siguranţă a hemostazei se pot trece, eventual, două fire de ligatură în jurul unui vas mare, depuse la 2 - 3 mm unul de celălalt pe extremitatea vasului. Nodul va fi strâns în aşa fel încât să nu taie structura pe care este aplicat, dar nici să nu fie lax şi să derapeze. Trecerea firului în jurul vârfului pensei, executarea

nodului şi retragerea pensei se vor face fără tracţionarea structurilor pe care a fost aplicată pensa. Nerespectarea acestei reguli conduce la smulgerea structurilor şi la grave dificultăţi de hemostază.

- firele cu care se face ligatura vor fi adaptate ca lungime şi grosime structurii pe care vor fi înnodate şi profunzimii acesteia. Cu privire la tipul de fir, toată lumea este de acord că firele monofilament (unifilare) nu sunt utile, părerile fiind împărţite în ce priveşte folosirea firelor resorbabile sau neresorbabile. Această dispută tinde a fi tranşată în favoarea firelor cu resorbţie lentă de tip Vicryl (la care eliminarea completă se realizează în circa şase luni) care păstrează, imediat şi la distanţă medie, calităţile firului neresorbabil, fiind, totuşi, eliminate din organism. Pentru nodurile de hemostază executate în mediu septic se vor folosi numai fire resorbabile (cele neresorbabile ar păstra în structura lor germeni microbieni şi ar constitui o sursă permanentă de sepsis local). Pentru hemostaza pe vasele mari şi pe vasele pancreatice se va utiliza numai fir neresorbabil. După ligatură, capetele firului se taie scurt (3 - 4 mm) pentru a nu fi agăţate şi tracţionate, dar fără a secţiona prea aproape de nod.

Incidente, accidente, complicaţii

Dacă aplicarea pensei hemostatice se face cu dificultate (fie legat de sângerare, fie legat de poziţie), iar după oprirea hemoragiei aceasta nu poate fi legată, se poate proceda în mai multe moduri:

- se aplică o altă pensă, „vârf la vârf” cu prima şi se leagă ambele pense cu acelaşi fir, în acelaşi nod;
- se ridică uşor structura pe care este aplicată pensa şi se aplică o nouă pensă sub aceasta;
- se trece un fir transfixiant pe sub structură şi se leagă, după care se leagă şi structura de sub vârful pensei, cu acelaşi fir, în acelaşi nod.

Dacă aplicarea nodului s-a făcut pe vârful pensei hemostatice, aceasta nu poate fi deschisă şi îndepărtată. În asemenea cazuri, fie se

secţionează firul de ligatură şi se trece un altul (pentru a evita tracţiunile), fie se desface nodul (dacă acest gest este posibil). În continuare se aplică succesiunea de gesturi de la punctul precedent.

Pentru manevrele de hemostază dificile este necesară o experienţă mai mare, deoarece pierderile sanguine din vase mari acoperă rapid câmpul operator şi nu permit aplicarea de pense pe vasul care sângeră. În asemenea cazuri este necesară abstenţia de la tentaţia de a aplica pense orbeşte. Se va executa aspirarea rapidă a sângelui şi compresia digitală a locului sângerării. Prin retragerea lentă a degetului se poate depista vasul care sângeră şi se va pensa în vederea ligaturării sau suturii.

Sângerările difuze pot fi oprite fie prin aplicarea unei comprese care să asigure o bună presiune asupra teritoriului timp de 5 - 10 minute, fie prin turnarea unui volum de ser fiziologic la 50 grade Celsius ce va fi aspirat ulterior. Uneori se poate face o electrocoagulare în suprafaţă, cu riscul ca la eliminarea escarei să se reia sângerarea.

13. TRANSFUZIA DE SÂNGE

Definiţie

Este metoda terapeutică realizată prin injectarea de sânge, plasmă sau globule roşii în sistemul circulator al unui bolnav.

Scop, principii

Scopul transfuziei este acela de a compensa diferite deficite sanguine ale pacientului. Deficitele se pot referi la masă, diverse componente sau funcţii ale sângelui.

Principiile transfuziei de sânge sunt perfecta compatibilitate a grupelor sanguine principale ale donatorului şi primitorului şi absoluta sterilitate a actului medical.

Indicaţii

Se descriu mai multe situaţii în care se indică transfuzia:

- necesitatea compensării pierderilor de volum sanguin;
- creşterea capacităţii de transport a oxigenului;
- administrarea de factori de coagulare.

În afara acestor indicaţii generale se descriu şi cazuri particulare în care este necesară sau indicată transfuzia:

- transfuzia masivă reprezintă administrarea de minim 2500 ml sânge într-o singură transfuzie sau de 5000 ml într-un interval de 4 de ore fie ca exsanguinotransfuzie, fie pentru deficite mari, acute;
- circulaţia extracorporală necesită o cantitate de sânge izogrup, izo-Rh, pentru umplerea aparatului şi a circuitelor;
- în intervenţiile pentru feocromocitom, pentru compensarea deficitului volemic cronic pe care-l are pacientul.

Un lucru extrem de important legat de transfuzia de sânge este că aceasta se indică numai de către medic.

Contraindicaţii

Sunt de principiu, pentru cazurile care se pot rezolva fără a recurge la acest gest. Este bine să nu se apeleze la transfuzie decât în cazuri bine selecţionate pentru că nu este lipsită de riscuri şi complicaţii.

Principial, se contraindică transfuzia în iminenţele sau în decompensările cordului drept (risc de suprasarcină dreaptă şi agravare), în pneumo-bronhopatii acute grave (pericol de edem pulmonar acut), în flebotromboze sau tromboflebite (creşte riscul de embolie pulmonară) şi în hipertensiune arterială gravă (risc de supraîncărcare a cordului stâng).

Materiale necesare

Se împart în două grupe mari: materiale pentru executarea perfuziei şi materiale de perfuzat.

Materialele pentru executarea perfuziei sunt reprezentate de aparatul de perfuzie, steril, prevăzut cu filtru pentru microcheagurile care ar putea apărea în masa de sânge de transfuzat, cateter sau ac de puncţie venoasă, material pentru aseptizarea tegumentelor, garou, mănuşi, material moale. Aparatele care pot fi utilizate pentru transfuzii sunt, de regulă, marcate de producător cu diferite însemne convenţionale pentru a fi deosebite de acelea care nu pot fi folosite în acest scop. Astfel,

un segment sau un dispozitiv (sistem de conectare, dop pentru admisie a aerului) sunt din plastic roşu.

Este necesar, pentru administrarea sângelui sau derivaţilor conservaţi, un dispozitiv de preîncălzire pentru a le aduce la temperatura corpului, evitând, astfel, accidente produse prin hipotermie la primitor.

Materialul de transfuzat este reprezentat de sânge şi derivaţi de sânge. Este important ca aceştia să fie cunoscuţi, precum şi indicaţiile lor de utilizare, pentru corecta folosire în beneficiul bolnavului.

Cel mai important şi mai frecvent utilizat este sângele integral, care conţine toate componentele sanguine ale donatorului, plus mediul de anticoagulant pe care se recoltează. Are timp de conservare relativ scurt (35 zile). Poate fi utilizat ca sursă de eritrocite (transportor de oxigen) sau de factori de coagulare proteici, precum şi drept compensator de deficit volemic, dar nu şi ca sursă de factori de coagulare labili. Este indicat la pacienţii cu deficit de transportor de oxigen, cu hipovolemie şi tendinţă la şoc. Pentru deficitele specifice sunt indicaţi derivaţii de sânge. Este important să se folosească sânge izogrup, izo-Rh.

Masa eritrocitară (cunoscută şi sub denumirea de concentrat eritrocitar sau de eritrocite spălate şi conservate) este un concentrat celular sanguin obţinut prin decantarea plasmei, din care se conservă o cantitate redusă, care conduce la o concentraţie celulară de circa 70% (între 65 şi 95%). Constituie idealul pentru compensarea deficitului de transportor de oxigen, cu o durată de conservare mică (circa 10 - 12 zile). Este indicat în terapia anemiilor cronice şi după crizele de deglobulinizare din diferite anemii hemolitice. De asemenea, este folosit ca transfuzie de rutină în chirurgie în afara hipovolemiilor.

Concentratul eritrocitar cu conţinut leucocitar şi plachetar redus este obţinut prin diferite tehnici de spălare, filtrare sau aspirare după centrifugare şi este util la bolnavii care au avut reacţii de hipersensibilitate (febră, frison, hemoliză şi urticarie) la transfuzii din cauza prezenţei antigenelor leucocitare.

Plasma bogată în trombocite şi concentratul plachetar sunt derivate cu un mare conţinut de plachete, puţine eritrocite şi o mică masă de plasmă. Se obţine de la unul sau mai mulţi donatori prin tehnici de separare celulară. Sunt indicate în sângerări prin trombocitopenie sau datorită plachetelor disfuncţionale, profilactic la pacienţi cu trombopenii marcate (10 - 20000/mmc), în cancere sau postchimioterapic, precum şi în unele sângerări postoperatorii.

Plasma proaspătă sau plasma proaspătă congelată se obţin din sânge, prin centrifugare sau sedimentare şi reprezintă o sursă excelentă de soluţie proteică pentru expandări volemice şi pentru compensarea unor deficite de factori de coagulare. Este folosită la bolnavi cu hipovolemii şi deficienţe de coagulare, la cei cu hemoragii cu origine nediagnosticată, în şocul acut hemoragic, în cel hipovolemic prin plasmafereză, la arşi ca şi în tratarea decoagulării excesive.

Crioprecipitatele sunt preparate care conţin factor VIII, factor XIII, fibrinogen şi sunt utile în controlul hemoragiilor din hemofilia A, în profilaxia sângerărilor din boala von Willebrand şi la pacienţii cu hemoragii prin deficit de fibrinogen.

Se mai folosesc derivatele de plasmă ca albumina serică umană, factor VIII sau complexul comercial de factor IX (care conţine factori II,VII, IX, X) şi care au indicaţii în compensarea deficitelor specifice.

Tehnică

Noţiuni de fiziologie Trebuie avut, permanent, în vedere caracterul relativ specific al sângelui uman, ca, de altfel, al tuturor celulelor. Acesta se manifestă prin exprimarea pe suprafaţa celulară sau prin prezenţa, în umorile organismului, a unor proteine specifice care asigură homeostazia. Unele dintre acestea au o importanţă şi o reactivitate deosebită, motiv pentru care cunoaşterea lor este indispensabilă bunei desfăşurări a unei transfuzii. Grupele sanguine principale fac parte din această categorie, motiv pentru care considerăm

utilă o prezentare scurtă a acestora, a modului lor de determinare, precum şi a testelor de compatibilitate a produselor biologice cu organismul gazdă (crossmatching).

Determinarea grupelor de sânge

Se făcea, tradiţional, în mai multe maniere, care nu erau principial diferite decât prin suporturile utilizate. Astăzi există o tendinţă la unificarea acestor maniere. Astfel, la determinarea grupelor sanguine în tuburi este pe cale de a se renunţa, determinarea pe lamă câştigând din ce în ce mai mult teren, pe de o parte pentru că necesită o cantitate mai mică de sânge, iar pe de alta pentru că permite studierea la microscop a lamelor după perioada de aşteptare. La ora aceasta se folosesc seruri de tip anti-A şi anti-B, acestea fiind amestecate cu câte o picătură de sânge recoltat de la bolnav. Se lasă câteva minute şi se observă la microscop lamele. Dacă nu se produce liza pe nici una din lame sângele este grup O; dacă liza se produce pe o singură lamă înseamnă că serul a aglutinat grupul sanguin al cărui nume îl poartă (A pentru serul anti-A, respectiv B pentru serul anti-B); dacă liza se produce pe ambele lame sângele este grup AB.

Cel de-al doilea grup sanguin principal se stabileşte în acelaşi fel, prin aglutinare pe lamă. Se foloseşte un kit de 4 - 6 seruri anti-D (antigenul D fiind acela care, prin prezenţa sa pe hematii, determină grupul Rh+, absenţa sa caracterizând grupul Rh-), pentru că reactivitatea acestor seruri faţă de hematii este mult mai redusă decât a serurilor anti-A şi anti-B. Lamele pe care se produce aglutinarea şi liza sunt cu sânge Rh+, cele pe care nu se produce aglutinarea sunt cu sânge Rh-.

Cunoaşterea grupelor sanguine ale primitorului şi donatorului este esenţială pentru evitarea unor accidente foarte grave.

Determinarea compatibilităţii directe

Întrucât, pe lângă grupele sanguine principale există şi alte grupe de sânge, este necesară, pe lângă stabilirea compatibilităţii ABO şi Rh, o

determinare a compatibilităţii directe, între sângele de transfuzat şi cel al primitorului.

Tehnica McLeod descrie două părţi: prima, în care se pun în contact eritrocitele donatorului cu serul primitorului, iar a doua, în care se pun în contact serul donatorului cu eritrocitele primitorului. Dacă nu se produce aglutinarea hematiilor în nici una dintre cele două situaţii, atunci cele două tipuri de sânge sunt compatibile şi se poate face transfuzia. Prin acest test se verifică şi compatibilitatea grupelor principale care a fost, deja, stabilită anterior.

În cazurile de transfuzie necesară în urgenţă, nu este timp, cel puţin în primul moment, pentru a practica determinarea directă a compatibilităţii (durează circa o oră), caz în care medicul va recomanda recoltarea unei probe de sânge şi administrarea unei unităţi de sânge grup O, Rh negativ. Această probă de sânge va fi folosită pentru determinarea grupelor principale, după care se va administra sânge izogrup, izo-Rh, eventual, verificat pentru compatibilitate directă.

O altă posibilitate de verificare directă, cel mai des utilizată, este aceea de a pune în contact o picătură din sângele primitorului cu o picătură din sângele donatorului, pe un fragment de hârtie care se va lipi, ulterior, pe foaia de observaţie a pacientului. De obicei acest fragment de hârtie este una dintre etichetele autocolante de pe punga de sânge, care se decolează şi pe care se efectuează testul prezentat. După aceasta se va lipi pe foaia de observaţie. Această etichetă cu testul de compatibilitate directă se constituie într-un argument al corectei transfuzări a pacientului în cazurile litigioase,

Pregătirea

Se referă la pregătirea psihică şi fizică a acestuia pentru gestul transfuzional.

Pregătirea psihică se referă la informarea pacientului asupra necesităţii gestului, asupra beneficiilor pe care medicul şi pacientul le

aşteaptă de la acest act, asupra colaborării care trebuie să existe, din partea pacientului, pentru buna lui desfăşurare, precum şi, foarte important, asupra riscurilor pe care pacientul trebuie să le asume acceptând actul terapeutic respectiv. Este, de asemenea, necesar, să fie informat pacientul că sângele care urmează a-i fi administrat este testat pentru depistarea hepatitei B şi a virusului HIV. În condiţiile de perfectă informare descrise se va cere consimţământul pacientului pentru punerea în aplicare a transfuziei. Această informare este cu atât mai necesară cu cât există religii care interzic practicanţilor să primească transfuzii.

Pregătirea fizică se referă la aşezarea bolnavului într-o poziţie comodă, de preferat culcat, pe care s-o poată suporta pe toată durata transfuziei (minim 2 ore). De asemenea, se va asigura o atmosferă de linişte, intimitate şi confort psihic în jurul său, asigurându-se o bună supraveghere a pacientului pe toată durata transfuziei.

În acest timp se va aduce sângele de la centrul de transfuzie, de preferat cu cât mai puţin timp înainte de gestul transfuzional, verificându-se compatibilitatea particulară dintre sângele de transfuzat şi cel al pacientului. În unele ţări se face un test direct pe eticheta flaconului (care urmează a fi decolată şi lipită în foaia de observaţie), prin amestecarea unei picături din fiecare sânge, pentru a evita accidentele acute cu hemoliză importantă.

Tehnica standard

Se deschide o nouă cale de administrare venoasă (este preferabil ca transfuzia să nu fie amestecată în circuitul de perfuzie cu nici un alt produs medicamentos). Se începe transfuzia propriu-zisă, frecvenţa picăturilor şi, deci, rata de administrare va fi reglată în conformitate cu indicaţiile medicului şi cu tipul de produs care este transfuzat. Primii 50 ml se recomandă a fi perfuzaţi lent, pentru a preveni reacţiile grave de respingere (vor fi transfuzaţi în circa 15 minute, adică aproximativ 50 pic./minut). Dacă după acest interval nu se descriu reacţii adverse, se poate creşte debitul la 60 - 80 pic./minut. Dacă viteza de curgere este

prea lentă, aceasta se poate creşte prin adăugarea a 50 ml ser fiziologic izoton în flaconul de transfuzie. În situaţiile de urgenţă, la bolnavii cu hipovolemii marcate, se poate administra prima unitate de sânge în doar 10 minute, următorii 500 ml putând fi, la nevoie, administraţi în acelaşi ritm. În asemenea cazuri este importantă salvarea vieţii pacientului, chiar cu riscul unor reacţii adverse, care, dacă apar, vor fi tratate ulterior. La administrări atât de rapide sângele trebuie preîncălzit.

Asistenta de la salon va nota în foaia de observaţie modul de desfăşurare al transfuziei, modul în care pacientul o suportă, va anunţa medicul despre fiecare schimbare importantă apărută în starea pacientului sau în calitatea produsului transfuzat şi va nota masa de produs transfuzat, ştiind că o unitate este diferit dozată pentru variate produse: sânge 500 ml, concentrat eritrocitar 300 ml, plasma proaspătă congelată 220 ml, la restul produselor masa fiind marcate pe ambalaj. În ţara noastră, acest standard nu este legiferat, motiv pentru care se pot găsi pungi de sânge de 200 ml sau 400 ml. De aceea este important să se citească eticheta flaconului pentru toate detaliile despre conţinut.

Modul de executare a transfuziei diferă cu produsul transfuzat.

Sângele integral se transfuzează cu o viteză mică (circa o unitate în două ore), cu excepţia urgenţelor când rata de transfuzie va fi reglată la limita pe care pacientul o suportă. Cantitatea de sânge administrată va fi în conformitate cu indicaţiile medicului şi cu nevoile pacientului. Medicul va avea în vedere şi faptul că tot sângele este recoltat pe anticoagulant, fapt ce poate duce la efecte toxice datorate acestui produs.

Concentratul eritrocitar duce la o creştere de circa 3% a hematocritului pentru fiecare unitate (300 ml) administrată, cu condiţia ca pacientul să nu sângereze în acest timp şi se administrează în aceleaşi condiţii ca şi sângele (minim două ore, în afara urgenţei, pentru fiecare unitate, cât de repede suportă pacientul fără disconfort important, în urgenţă). Se va dilua, prealabil, cu ser fiziologic 9%o.

Concentratele eritrocitare cu volum leucocitar redus, precum şi cele plachetare, vor respecta aceleaşi condiţii de administrare ca şi sângele integral.

Plasma proaspătă congelată se administrează în funcţie de nevoile pacientului, fără restricţii de volum, cu un ritm de administrare de o unitate la 30 minute, deci, aproximativ, 10 ml/minut.

Crioprecipitatul se administrează în funcţie de urgenţa hemoragică, de necesarul de factor deficitar pentru controlul hemoragiei, cu o rată medie de 10 ml/minut sau după o formulă de administrare rapidă, conform căreia se poate administra întreaga cantitate necesară în 30 minute.

Derivaţii de plasmă nu necesită tipare şi determinare directă a compatibilităţii, se administrează atât mai rapid cât este nevoie (aceasta se referă şi la durata de la deconservare la administrare, şi la viteza de administrare) şi necesită supraveghere a pacientului pe durata administrării.

Este important ca pe toate flacoanele de produse sanguine să fie notate şi ca personalul care administrează aceste produse să verifice: numele pacientului, numărul foii de observaţie, numărul donatorului, grupele sanguine principale (ale donatorului şi pacientului), data expirării valabilităţii produsului, conţinutul flaconului (flacoanelor) primite să fie acelaşi cu acela comandat, instrucţiuni speciale de administrare şi, mai ales, integritatea ambalajului (în afara căreia produsul devine inutilizabil).

Variante de tehnică

În afara acestor produse pentru transfuzie, în cadrul tehnicii, se poate folosi şi sânge recoltat direct de la bolnav (una - două unităţi), sânge care îi va fi readministrat intra sau imediat postoperator, autotransfuzie. Avantajul este de a avea la dispoziţie un sânge perfect compatibil, fără riscuri de accidente. În afara cazurilor în care acest sânge se recoltează din circulaţia pacientului, el poate fi recoltat din sângele

pierdut intraperitoneal sau intratoracic în cadrul intervenţiei chirurgicale. Acest sânge are calităţi identice cu acelea iniţiale, numai dacă intervenţia este una perfect sterilă (fără timpi septici). În orice caz, viabilitatea eritrocitelor nu este afectată, singura problemă fiind aspirarea, odată cu sângele, a debriurilor celulare rezultate din disecţii, care pot da reacţii febrile sau hemoliză. Acest sânge poate salva viaţa pacientului în cazurile în care pierderile mari de sânge (hepatectomii, etc.) nu pot fi compensate prin produse sanguine disponibile. Se contraindică această manevră la bolnavii care au probleme de coagulare, la cei la care sângele este contaminat fecal sau urinar, malign sau bacteriologic. De asemenea se contraindică la bolnavii cu infecţii pulmonare.

Transfuzia se poate administra şi în alte locuri decât în circulaţia sanguină. În măduva osoasă, mai ales a oaselor spongioase (stern, calcaneu). În aceste cazuri trebuie avut în vedere că volumul transfuzabil este limitat şi că tehnica este relativ dureroasă.

Îngrijiri

Se va monitoriza pacientul prin înregistrarea, minimum, a semnelor vitale (puls, tensiune, frecvenţă respiratorie) la 15 minute de la debutul transfuziei, prilej cu care se va creşte şi frecvenţa picăturilor, şi la fiecare 30 minute după aceea, până la terminarea cantităţii de transfuzat şi întreruperea transfuziei. În unităţile de terapie intensivă este posibil, să fie necesară o monitorizare mai frecventă şi mai complexă, în funcţie de caracteristicile pacientului şi ale bolii.

La terminarea transfuziei asistenta va trebui să înregistreze încă o dată semnele vitale, să constate prezenţa sau absenţa reacţiilor la actul terapeutic, să verifice prezenţa diurezei şi a celorlalte funcţii, să recolteze eventualele probe cerute de medic, să spele cateterul de transfuzie prin injectarea de ser fiziologic, să noteze toate aceste gesturi şi constatări în foaia de observaţie şi să returneze la centrul de transfuzii ambalajele goale.

Incidente, accidente, complicaţii

Sunt numeroase, cu atât mai numeroase cu cât cantitatea de sânge şi numărul transfuziilor este mai mare.

Incidentele sunt legate mai mult de actul cateterizării venoase şi sunt descrise la acest capitol.

Accidentele sunt reacţiile la transfuzie. Acestea sunt reprezentate de orice răspuns advers al organismului la produşii de sânge.

Reacţia hemolitică precoce se produce prin distrugerea rapidă a hematiilor transfuzate de către sistemul imun al primitorului. De regulă apare legată de incompatibilităţi ale grupelor principale. Clinic se manifestă cu cefalee, febră, frison, dureri severe lombare sau precordiale, tahicardie, hipotensiune, tulburări respiratorii. La pacienţii sub anestezie atrag atenţia hemoragii greu de controlat şi scăderi tensionale rebele la umplerea vasculară corectă. Dacă semnele iniţiale nu sunt recunoscute apar hemoragii generalizate, coagulare intravasculară diseminată şi insuficienţă renală acută. Poate fi însoţită de hipertensiune pulmonară şi colaps cardio-vascular. Mortalitatea este cu atât mai mare cu cât a fost transfuzată o cantitate mai mare de sânge. Cel mai simplu test este verificarea culorii urinare prin instalarea unui cateter vezical.

Reacţia hemolitică târzie conduce la apariţia unui icter inexplicabil sau la o scădere nejustificată a hemoglobinei la 5 - 10 zile de la o transfuzie presupus compatibilă. De regulă nu reclamă atitudine terapeutică.

Atât reacţia hemolitică precoce, cât şi cea întârziată, care necesită intervenţie terapeutică, vor fi tratate, de exemplu, după următorul protocol:

- umplere vasculară corespunzătoare, concomitent cu administrarea de manitol (25 g i.v.) sau de furosemid (40 mg i.v.) pentru forţarea diurezei, care trebuie menţinută la peste 100 ml/oră. Uneori este necesară dializa;

- măsurarea riguroasă a aporturilor şi eliminărilor lichidiene. În caz de oligurie se va limita aportul, fluidele administrate nu vor putea conţine potasiu;
- în caz de hipotensiune se administrează ser fiziologic hiperton (9%) sau soluţii de expandare volemică (Dextran, etc.);
- se monitorizează semnele vitale;
- uneori este necesară respiraţia asistată mecanic;
- vasopresoarele se vor utiliza cu precauţie datorită vasoconstricţiei renale pe care o dau. Se fac cercetări asupra dopaminei care dă dilataţie la acest nivel.

Reacţia febrilă este, alături de cea alergică, cea mai comună reacţie la transfuzie. Febra apare ca răspuns imun fie la leucocitele transfuzate sau la plachete, fie la proteinele plasmatice. Apare în primele 10 - 30 minute de la debutul transfuziei sau mai târziu (60 - 90 minute). Poate fi însoţită de frison. Dacă temperatura pacientului creşte cu mai mult de 1 grad Celsius peste cea de bază transfuzia va fi oprită pentru că ameninţă direct viaţa acestuia. De regulă, antitermicele obişnuite controlează reacţia.

Reacţia alergică recunoaşte ca etiologie incompatibilităţile proteice plasmatice. Manifestarea clinică este urticaria, pruritul, rash, wheezing, uneori cu febră şi/sau frison şi reacţii anafilactice (bronhospasm, dispnee sau edem pulmonar) rare. Tratamentul constă în oprirea transfuziei şi administrarea de antihistaminice, uneori adrenalină 1%o 0,1 ml (diluată în ser fiziologic) subcutan sau i.v. .

În cazul tuturor acestor reacţii, asistenta de salon, care constată prima, apariţia lor prin îndatoririle de monitorizare pe care le are, trebuie să urmeze un protocol de reacţie foarte precis pentru a preveni agravarea lor sau chiar moartea pacientului:

- întrerupe transfuzia;
- scoate flaconul şi perfuzorul, păstrând calea venoasă cu perfuzie de ser fiziologic concentrat 9%;

- anunţă medicul şi centrul de transfuzii de la care provine sângele;
- prelevă pentru analize urină din primul jet, precum şi sânge din flacon.

În afara reacţiilor la transfuzie se descrie, tot ca accident intratransfuzional, contaminarea bacteriană a sângelui transfuzat. Aceasta se produce foarte rar în condiţiile moderne de recoltare şi stocare a sângelui, dar dacă este suspectată se opreşte imediat transfuzia şi se intervine terapeutic cu aceleaşi măsuri ca la şocul septic (antibioterapie susţinută, susţinere hidroelectrolitică şi cardiacă, etc.).

Complicaţiile pot surveni în timpul transfuziei sau la distanţă de aceasta. Cele precoce sunt supraîncărcarea circulatorie (este evitabilă prin corecta monitorizare), sângerarea excesivă (produsă prin diluţia trombocitară şi care se poate evita prin verificarea parametrilor coagulării după fiecare 10 unităţi de sânge administrate), edeme pulmonare noncardiace, de origine imună (ce dau infiltrate pulmonare, febră, frison, dispnee şi tuse neproductivă şi se tratează cu oxigen, vasopresoare, antihistaminice şi doze mari de corticoizi) şi alte reacţii de tip imun.

Complicaţiile metabolice de tipul hipotermiei (rezultate prin preîncălzire insuficientă a sângelui şi prevenite prin executarea corectă a acesteia - 40 grade), hipocalcemiei (prin intoxicare cu citrat, care leagă calciul sanguin, acesta din urmă trebuind suplimentat prin terapie), hiperpotasemiei (apare la utilizarea sângelui stocat peste 35 de zile, la care distrugerile celulare eliberează o mare cantitate de potasiu şi este rar o problemă de terapie; la pacienţii cu insuficienţă renală nu se transfuzează sânge mai vechi de 5 zile) sau acidozei (prin intoxicare cu citrat) sunt relativ rare şi fără o gravitate extremă.

Tromboflebitele fac parte dintre complicaţiile de cateter şi mai puţin dintre acelea ale transfuziilor, datorită duratei de peste 8 ore a persistenţei cateterului în venă.

Emboliile, de regulă gazoase, sunt recunoscute ca accidente relativ frecvente ale transfuziei, fără ca ele să aibă (cu notabile excepţii)

gravitate mare. Experimentele pe animale arată că acestea suportă o administrare intravasculară de aer de 7,5 ml/kg până la mortalitate maximă, aceasta reducându-se la jumătate dacă sunt culcate pe partea stângă în timpul administrării. Se pare că un adult normal suportă, fără riscuri importante, un volum embolic de 200 ml aer. Totuşi, semne alarmante de insuficienţă respiratorie şi chiar decese au fost constatate la cantităţi şi mai mici de aer. Manifestările clinice sunt: ameţeli, hipotensiune, tahicardie, sincopă şi convulsii. Terapia constă în plasarea pacientului cu capul mai jos decât picioarele şi pe partea stângă.

Segmente detaşate prin rupere din cateterele pentru transfuzie au fost la originea unor accidente perforative vasculare sau cardiace, unele chiar letale. Din acest motiv suprimarea cateterului de transfuzie trebuie făcută cu atenţie.

Complicaţia cea mai de temut este transmiterea unor boli prin intermediul sângelui transfuzat. Dintre acestea, cel mai frecvent descrise sunt: hepatitele B şi non-A, non-B, citomegalovirusul, toxoplasmoza, boala Chagas, malaria, sifilisul şi SIDA. Actualmente, toate flacoanele de sânge puse în circulaţie sunt testate pentru detectare virusului hepatitei B şi SIDA. Circa 5 - 10 procente dintre pacienţii transfuzaţi fac hepatite, peste 90% din ele de tip non-A, non-B, care evoluează spre cronicizare, această clasă de virusuri nu beneficiază de posibilităţi de detecţie. Pentru prevenirea acestei categorii de complicaţii se iau, în principiu, trei tipuri de măsuri:

- depistarea anamnestică şi serologică a donatorilor bolnavi;
- folosirea pe scară mai mare a autotransfuziei;
- urmărirea flacoanelor care se suspectează a fi la originea unei boli transmise prin transfuzie.

14. INJECŢIILE

Definiţie

Reprezintă introducerea în diferite ţesuturi a unor principii medicamentoase, transcutanat, cu ajutorul unei seringi.

Scop, principii

Traversarea barierei cutanate cu ajutorul unor ace cu lumen, permite introducerea, prin lumenul acestora, a principiilor active, care vor fi resorbite în sângele care vascularizează regiunea respectivă. În funcţie de gradul de vascularizare al regiunii, se poate varia viteza de absorbţie a substanţei introduse. Astfel, dacă interesul este pentru o acţiune rapidă, se poate injecta intravenos; dacă este necesară o acţiune ţintită şi rapidă se poate injecta intraarterial, în artera ce vascularizează teritoriul ţintă; dacă este nevoie de o acţiune de durată medie, cu o viteză de absobţie relativ bună, se va prefera injecţia intramusculară, iar dacă trebuie o absorbţie lentă şi constantă, cu debit destul de scăzut, se va injecta în ţesutul hipodermic. Ţinând seama de toate aceste variaţii ale vitezei de absorbţie, debitului sanguin, vitezei de acţiune şi de modul de condiţionare a medicamentelor, se poate obţine o serie întreagă de moduri de administrare şi un control foarte bun al nivelurilor sanguine. Din cele descrise mai înainte, se conchide clar că modul de administrare injectabil are nişte avantaje nete faţă de acela enteral:

- calea parenterală evită tubul digestiv şi modificările suferite de medicamente în interiorul acestuia;

- doza de medicament administrată nu variază în funcţie de condiţiile locale ale tranzitului digestiv şi este precis determinată;
- în funcţie de calea de administrare se pot obţine viteze de absorbţie foarte bine controlate;
- este o manieră de tratament care nu necesită conştienţă şi participarea bolnavului, deci este utilă şi la bolnavi inconştienţi;
- o bună parte din medicamentul administrat ocoleşte circulaţia hepatică înainte de a acţiona asupra organului ţintă, fapt ce-i permite să nu fie supus metabolizărilor şi să acţioneze în formă pură;
- permite administrarea de medicamente ce nu se absorb din tubul digestiv.

Indicaţii

- bolnavi inconştienţi, la care alte căi de administrare sunt de acces dificil;
- bolnavi cu intoleranţă digestivă, care varsă şi la care calea enterală este compromisă prin lipsa capacităţii de absorbţie;
- bolnavi grav, la care este necesară o doză mare şi bine determinată de medicamente;
- bolnavi care necesită o absorbţie rapidă a principiului activ administrat în vederea unui efect salvator;
- bolnavi la care este necesar un diagnostic, la care se administrează o substanţă test;
- bolnavi la care se scontează obţinerea unor efecte locale (în regiunea de administrare) în dorinţa de a diminua efectele sistemice;
- medicamente condiţionate în formă retard sau la care este necesară o absorbţie lentă, forme ce nu pot fi administrate per os.

Contraindicaţii

Sunt puţine, fără a deveni, din acest motiv, lipsite de importanţă:

- bolnavi hemofilici, la care sângerarea provocată de ac se poate prelungi foarte mult şi deveni jenantă pentru bolnav;
- bolnavi ce primesc terapie anticoagulantă şi care se găsesc în aceeaşi situaţie cu hemofilicii;
- unele afecţiuni neurologice (de tipul tetanosului, etc.) la care orice stimulare dureroasă agravează simptomatologia;
- în timpul inducţiei anesteziei generale când pot genera accidente grave.

Materiale necesare

Executarea injecţiilor necesită, în principiu, substanţa de administrat şi materialul pentru administrarea ei: seringă, ac adaptat tipului de injecţie şi tipului de seringă de care dispunem, tampoane cu alcool pentru aseptizarea tegumentelor în zona de injectare, în unele cazuri, mănuşi sterile, garou.

Seringile sunt produse din diferite materiale, astăzi fiind permise în uz numai cele de unică folosinţă, orice manieră de resterilizare a acestora şi a acelor fiind interzisă. Seringa este formată dintr-un corp şi un piston şi are diferite capacităţi (marcate pe corpul seringii). La capăt, seringa este prevăzută cu ambou (scurtă porţiune tronconică pe care se adaptează etanş acul) în funcţie de forma căruia se clasifică seringile. Cel mai des întâlnite seringi sunt de tip Luer sau Record. Tendinţa mondială de aliniere a standardelor pare a prefera seringile Luer.

Acele de seringă sunt cilindri metalici cu lumen, care, la unul din capete, sunt ascuţite “în pană” pentru a fi cât mai puţin traumatizante pentru ţesuturile pe care le traversează, iar la celălalt capăt prezintă un sistem de adaptare la amboul seringii (o piesă metalică sau din plastic a cărei formă exterioară este în funcţie de producător, iar forma interioară

este mulajul negativ al amboului seringii la care se va adapta). În funcţie de tipul de ambou la care se adaptează, acele se clasifică în acelaşi mod cu seringile. Lumenul acelor poate fi de mai multe dimensiuni, adaptat medicamentului de administrat, căii şi debitului necesar.

Medicamentele de administrat pot fi condiţionate sub formă de lichide hidrosolubile, uleioase sau sub formă de pulberi de dizolvat. La cele hidrosolubile, administrarea se poate face prin orice tip de injecţie, la cele uleioase este prohibită administrarea intravenoasă de teama emboliei grăsoase, iar cele sub formă de pulbere, care nu se dizolvă complet în vehiculul lichid necesită ace cu lumen mai mare.

Tehnica injecţiilor

Noţiuni de anatomie Este necesară, înainte de executarea tehnicii, o bună cunoaştere sau o revizuire a anatomiei regiunii în care se va face administrarea. Astfel, este necesară cunoaşterea modului de inserţie şi de suprapunere a celor trei muşchi fesieri, dar mai ales, a traiectelor vasculare şi nervoase de la acest nivel pentru a le putea evita şi menaja de eventuale leziuni. Din acest motiv, injecţiile fesiere se fac în cadranul supero-extern al fesei. Când injecţia intramusculară vizează coapsa (mai ales la nou născut şi la copilul mic) este necesară aceeaşi bună cunoaştere a traiectelor nervoase şi vasculare. Pentru injecţiile intravenoase, mai ales în cazul celor executate la persoanele obeze, la care venele "superficiale" sunt îngropate în grăsime, deci invizibile, este utilă o bună cunoaştere a traiectelor lor anatomice şi a variantelor pentru o uşoară reperare şi puncţionare. Aceeaşi recomandare şi în cazul injecţiilor arteriale, a căror puncţie necesită şi cunoştinţe de fiziologie şi structură a peretelui (arterele bat, ceea ce înseamnă că se mişcă şi devin mai greu de "prins" şi au o structură elastică ce le face mai greu de puncţionat). În afara vaselor periferice vizibile sau palpabile, injecţiile din venele profunde sau din vecinătatea altor structuri anatomice cu risc necesită colaborarea unor persoane cu competenţă în acest domeniu.

Pregătirea pentru tehnică

Se referă la pregătirea bolnavului pentru injecţie şi a materialului necesar.

Pregătirea bolnavului se face prin informarea acestuia (în cazul în care este conştient) despre necesitatea executării tehnicii şi despre faptul că va resimţi o durere suportabilă şi pasageră, despre utilitatea şi efectele injecţiei şi se va obţine acordul acestuia pentru executare. În afara acestei pregătiri psihice, este necesară şi o pregătire locală prin igienizarea regiunii şi punerea bolnavului într-o poziţie care să favorizeze accesul la această zonă şi să pună în repaus grupele musculare ale regiunii. Instalarea unui garou, în cazurile în care este necesar, face parte tot din pregătirea bolnavului.

Pregătirea materialului pentru injecţie se face prin deschiderea fiolelor cu ajutorul unei lame tăietoare şi a flacoanelor prin descoperirea spaţiului de puncţie şi aseptizarea lui. Aseptizarea fiolei se face prin trecerea gâtului fiolei, după ce a fost deschisă, de câteva ori prin flacăra unei spirtiere pentru distrugerea microbilor depuşi prin manipulare. Flacoanele sunt aseptizate pe suprafaţa de puncţie prin tamponarea lor cu alcool concentrat. După realizarea asepsiei, se desfac din ambalajul lor seringile şi acele de unică folosinţă şi se asamblează, apoi se aspiră în seringă conţinutul flacoanelor sau al fiolelor (atenţie la cele care trebuie administrate în acelaşi timp şi care nu pot fi amestecate în aceeaşi seringă) de injectat. Acul de aspiraţie este schimbat cu un altul, tot steril şi de unică folosinţă, moment în care materialul şi bolnavul sunt pregătiţi pentru injecţie.

Tehnica standard

Debutează cu aseptizarea teritoriului cutanat asupra căruia se va executa tehnica, prin frecarea cu un tampon cu alcool (de regulă, etilic sau izopropilic sau un amestec al celor două). Se păstrează în mână tamponul şi se descoperă acul seringii prin retragerea protecţiei de plastic

cu care este prevăzut de constructor. Se puncţionează pielea şi se traversează cu acul toate structurile anatomice ale regiunii până la locul de injectare. Odată ajuns acul la acest nivel, se aspiră uşor în seringă pentru a verifica corectitudinea poziţiei acului (la injecţiile intravasculare trebuie să vină sânge - roşu aprins în cele arteriale şi închis la culoare în cele venoase - iar la cele extravasculare nu trebuie să vină sânge), după care se injectează produsul cu o viteză de injecţie în acord cu indicaţiile farmacopeei. După ce întreagă cantitate de produs a fost injectată, se extrage, cu o mişcare vioaie, seringa cu acul şi se masează uşor locul de puncţie pentru a modifica poziţia reciprocă a planurilor anatomice traversate, fapt ce va permite o bună etanşeizare a vasului puncţionat şi oprirea eventualei sângerări (minime) la locul injecţiei. Seringa şi acul, la care se reinstalează protecţia de plastic, sunt depozitate în cutii speciale (incineratoare). Flacoanele şi fiolele rămase după executarea tehnicii vor fi depozitate şi distruse urmărind cu exactitate instrucţiunile compartimentului de igienă al spitalului respectiv.

Variante tehnice

Injecţiile se pot executa intradermic, subcutanat, intramuscular, intravenos sau intraarterial.

Injecţia intradermică Se execută prin introducerea, numai a vârfului acului, în tegumentul superficial. Pentru aceasta, se va ţine acul cu vârful orientat spre piele şi cu porţiunea bizotată în sus, astfel încât, în momentul în care orificiul acului dispare integral sub tegument să se injecteze preparatul (medicamentos sau biologic). La injectare, acesta va determina apariţia unei deformări a tegumentului în zona injecţiei, al cărei aspect superficial este palid şi “în coajă de portocală”. Se pot injecta pe această cale medicamente (de exemplu, anestezice pentru testare sau pentru anestezii locale de suprafaţă) sau produse biologice pentru intradermoreacţii. Locul preferat al acestui tip de injecţii este faţa anterioară a antebraţului, datorită accesibilităţii administrării şi citirii rezultatului testelor.

Injecţia subcutanată Debutează prin crearea unui pliu cutanat, într-o zonă în care acesta este uşor de realizat, prin prinderea pielii între policele şi indexul de la mâna stângă şi introducerea acului subcutanat, în axul pliului obţinut, fără a traversa fascia muşchiului subiacent. Direcţia acului este paralelă cu tegumentul şi tinde spre baza pliului. Pe această cale, se pot injecta substanţe care necesită o resorbţie lentă (dată fiind vascularizaţia scăzută a acestui plan anatomic). Nu se vor injecta pulberi care nu se dizolvă complet în mediul de transport pentru că resorbţia disproporţionată a acestuia faţă de pulbere (care nu e hidrosolubilă) va duce la persistenţa pulberii la locul de injectare, cu apariţia reacţiei de corp străin, fibroză şi formare de noduli. Se poate executa în orice regiune tegumentară ce nu are os imediat dedesubt.

Injecţiile intramusculare Sunt cel mai frecvent indicate, datorită facilităţii lor de execuţie şi adresabilităţii tehnicii (se poate administra pe această cale cea mai mare parte dintre medicamentele injectabile, efortul producătorilor fiind orientat spre producerea de medicamente ce pot fi administrate astfel). Regiunile de elecţie sunt marea masă musculară fesieră, muşchiul cvadriceps şi deltoidul. În cazul injecţiilor în fese, se va face o împărţire a fesei în patru cadrane, prin trecerea unei linii imaginare prin cei doi mari trohanteri (de o parte şi de alta) şi a altei linii verticale, paralelă cu pliul interfesier, prin mijlocul fesei. Injecţia se va face în cadranul supero-extern al fiecărei fese. Prin acest cadran nu trec vase şi nervi importanţi ce ar putea fi lezaţi. Este fundamental ca soluţiile injectate să fie hipotone sau normotone raportat la mediul intern. Substanţele uleioase sunt de administrare numai intramusculară.

Injecţiile intravenoase Sunt indicate pentru administrarea de substanţe a căror acţiune trebuie să se instaleze repede, produsul injectat fiind distribuit de circulaţie rapid în întreg mediul intern. De asemenea, sunt folosite pentru cazurile în care este necesară o cale directă de administrare a unor mari cantităţi de soluţii perfuzabile, în marile dezechilibre hidroelectrolitice sau la bolnavii gravi ce necesită un aport medicamentos masiv cu acţiune rapidă. Din punct de vedere tehnic,

se realizează prin aplicarea unui garou care împiedică întoarcerea venoasă şi evidenţiază vena făcând-o palpabilă, după care se puncţionează pielea cu acul orientat ca la injecţia intradermică. Vârful acului va fi aşezat exact în faţa venei de puncţionat şi orientarea lui va fi în sensul curentului sanguin. Se va puncţiona vena şi se va aspira uşor pentru a verifica prezenţa acului în lumen după care se va injecta, în conformitate cu prescripţiile farmacopeei, substanţa. După terminarea soluţiei de injectat, se va scoate acul şi se va realiza o compresie a venei timp de câteva minute prin intermediul unui tampon de vată cu alcool pentru a favoriza închiderea orificiului de puncţie de la nivelul venei. În cazurile în care puncţia venoasă nu este posibilă datorită presiunii venoase centrale scăzute se va recurge la denudarea şi cateterizarea venei pentru realizarea actului terapeutic.

Injecţia intraarterială Este de indicaţie rară, fiind folosită, mai ales, pentru anestezii intraarteriale care permit o anesteziere regională a tuturor structurilor vascularizate de artera respectivă şi pentru administrări chimioterapice cu aplicare de garou, ce vor permite o acţiune de durată şi limitată la membrul respectiv. Sub aspect tehnic, se va repera artera prin pulsaţiile ei între index şi medius şi se va puncţiona cu acul într-o poziţie perpendiculară pe suprafaţa tegumentului; după ce vârful acului trece de piele se va crea în seringă o uşoară depresiune prin aspirare, fapt ce va permite stabilirea exactă a momentului în care acul se găseşte în arteră (prin apariţia cu debit mare a sângelui roşu aprins în seringă). În acest moment, se injectează substanţa, după care, restul gesturilor sunt realizate ca la puncţia venoasă.

Îngrijiri

De regulă, nu sunt necesare îngrijiri speciale în cazul injecţiilor. La cele intradermice, trebuie să se verifice rezultatul intradermoreacţiei şi, în cazul apariţiei necrozelor cutanate, să se panseze steril. După executarea injecţiilor subcutanate şi a celor intramusculare se indică aplicarea unui pansament steril pe locul puncţiei pentru ca picătura de

sânge care mai apare să nu murdărească lenjeria. După injecţiile intravasculare se va face un masaj uşor compresiv pe vasul puncţionat pentru a disocia planurile şi a favoriza închiderea rapidă a orificiului de puncţie de la nivelul venei.

Incidente, accidente, complicaţii

În cazul injecţiilor intradermice, se pot produce necroze locale ca urmare a reacţiei exagerate a ţesutului injectat la substanţa administrată. Reacţiile de tip anafilactic sunt rare, dar se poate produce stimularea formării anticorpilor la substanţa administrată ca test, aşa încât la administrarea propriu-zisă şocul anafilactic se declanşează cu o violenţă mai mare. Tratamentul este acela al şocului.

Injecţiile subcutanate pot duce la apariţia de noduli, care se pot necroza sau infecta. În cazurile respective, se va trata complicaţia ca una de sine stătătoare.

Injecţiile intramusculare, ca de altfel şi cele subcutanate, pot fi transformate în intravenoase dacă nu se aspiră înainte de injectare, cu toate complicaţiile ce decurg de aici, dacă substanţa este emboligenă. Injectarea de substanţe în diluţie hipertonă va conduce la apariţia de necroze locale, dureroase, care pot fi urmate sau nu de alte complicaţii. Dacă apar, acestea se vor trata ca atare.

Injecţiile intravasculare se pot însoţi de embolii (când se administrează substanţe ce nu se pretează la această cale) sau de necroze vasculare (când se administrează substanţe iritante un timp mai îndelungat). Administrarea intravenoasă a substanţelor iritante vascular se va face în vasele cu debit mare (de exemplu în venele centrale). O altă categorie de incidente în timpul injecţiilor intravasculare este traversarea vasului cu acul în timpul injectării, incident ce necesită repoziţionarea acului în vas. Acest incident se poate transforma în accident dacă prin ac se perfuzează soluţii iritante (soluţii de calciu) care pot da necroze la locul de difuziune extravasculară. La aceste incidente şi accidente se pot

adăuga şi acelea determinate de nerespectarea vitezei de administrare a soluţiilor intravenoase, care pot duce şi la fibrilaţie ventriculară (miofilin, etc.). Introducerea în circulaţie a unor substanţe impurificate, nesterile sau nedepirogenate pot da infecţii sau frisoane. În cazul frisoanelor, injectarea lentă a unei jumătăţi de fiolă de Mialgin (petidină) diluat rezolvă incidentul. De regulă, este necesară oprirea perfuziei şi schimbarea flaconului. Frisoanele pot fi date şi de perfuzarea unor soluţii ce nu au fost preîncălzite. Acest tip de răcire a organismului poate fi foarte periculos, de aceea trebuie evitat cu grijă.

15. CATETERISMUL VASCULAR

Definiţie

Este introducerea unor sonde subţiri, din materiale plastice (cateter), în lumenul vascular, pentru a se asigura un acces facil la acest nivel.

Scop, principii

Scopul principal al cateterismului vascular în chirurgie este cel terapeutic, prin cateter introducându-se substanţe medicamentoase, în vederea tratării diverselor afecţiuni. În unele ramuri ale medicinei, mai ales în cele exploratorii, cateterismul vascular reprezintă o cale ideală de abord pentru diferite organe (cord, ficat, creier, mezenter, membre, etc.).

Principiile cateterismului vascular se referă la asepticitatea absolută a gestului de instalare a cateterului şi la capacitatea cateterului de a satisface scopul pentru care a fost instalat.

Pentru a putea atinge scopul pentru care a fost instalat, un cateter trebuie să aibă anumite caracteristici:

- să fie construit din material plastic radioopac pentru a putea fi reperat în integralitatea sa, cât şi eventualele fragmente rupte prin mobilizare intempestivă;
- să fie suplu la temperatura corpului pentru a nu produce leziuni vasculare;
- materialul din care este construit sau condiţiile de sterilizare să nu-l facă iritant pentru ţesuturi sau vase;

- interiorul (lumenul) să fie prelucrat special pentru a nu favoriza agregarea plachetară la acest nivel şi pentru a nu fi traumatizant pentru elementele figurate sanguine;
- exteriorul cateterului va fi prelucrat pentru a nu stimula agregarea plachetară, unele sunt chiar heparinate cu heparine retard, care nu se mobilizează de pe suprafaţa sa;
- lungimea trebuie să fie suficientă pentru a atinge trunchiul venei cave superioare sau inferioare (în funcţie de locul de instalare), lăsând, la exterior o lungime suficientă pentru a permite manipularea sa facilă;
- calibrul său va fi adaptat scopului în care este instalat (mai mare dacă este un cateter explorator şi de intervenţie, mai redus dacă este util doar terapeutic);
- unele catetere sunt prevăzute cu mai multe lumene.

Indicaţii

Cateterismul în scop terapeutic este indicat pentru susţinerea hidro-electrolitică a bolnavilor (în stare de şoc sau în iminenţa instalării acestuia), pentru nutriţia sau completarea nutriţiei unor pacienţi (în stări grave de denutriţie) pentru tratarea diferitelor urgenţe când este nevoie de o cale rapidă de administrarea a medicamentelor în vederea unei acţiuni imediate a acestora, la pacienţii internaţi în serviciile de terapie intensivă, precum şi la cei care urmează să suporte intervenţii chirurgicale mari. O latură particulară a cateterismului terapeutic este radiologia intervenţională, prin care se execută dilataţii cu sonde cu balonaş a diferitelor traiecte vasculare îngustate, se realizează şunturi vasculare între circulaţia sistemică şi cea portală, se practică embolectomii, etc.

Cateterismul vascular cu rol explorator se execută pentru localizarea unor formaţiuni tumorale hipervascularizate sau avasculare, a unor stopuri sau reduceri de calibru în circulaţia sângelui, pentru diagnosticul unor hipertensiuni portale, a unor anomalii valvulare cardiace. Este de o importanţă fundamentală în activitatea de

monitorizare a bolnavilor. Faptul că permite determinarea presiunilor venoase centrale, intracavitare cardiace, pulmonare, a gazelor sanguine la diferite niveluri circulatorii, a debitelor cardiace, face din cateterismul vascular unul dintre progresele majore în îngrijirea bolnavului.

Contraindicaţii

Sunt aceleaşi cu ale injecţiilor şi inciziilor. Cele mai multe sunt relative şi pot fi evitate printr-o corectă pregătire a bolnavului.

Materiale necesare

Întrucât se descriu două maniere de a realiza cateterizarea vasculară (chirurgicală şi prin puncţie transcutanată), materialele necesare vor fi diferite în cele două situaţii.

Pentru cateterizarea chirurgicală (mai rar folosită astăzi), cunoscută sub numele de denudare venoasă, este necesar material pentru anestezie locală (seringă, ac, anestezic, restul materialelor pentru injecţie), pentru intervenţia propriu-zisă (bisturiu, două pense hemostatice - una cu dinţi, una fără - pensă mică anatomică, fără dinţi, foarfece fin, sondă canelată, pensă port-ac, ace, la care se adaugă materialul pentru sutură şi ligaturi), material moale steril, mănuşi sterile şi, în fine, pentru perfuzie (cateter, perfuzor sterile, soluţii perfuzabile).

Pentru cateterizarea prin puncţie transcutană este necesar mai puţin material, dar mai multă experienţă. De regulă, materialul pentru cateterizare transcutanată este livrat integral de producător, într-o trusă de unică folosinţă: seringă cu ac gros, fir ghid, cateter, suport din plastic pentru fixarea la piele, instrucţiuni de utilizare. La acestea trebuie adăugate o seringă cu ac fin pentru o mică anestezie locală, material moale steril şi mănuşi, precum şi o pensă port-ac cu ac şi fir de sutură pentru fixarea cateterului la piele.

În ultimul timp, s-au inventat camerele de perfuzie implantabile, care sunt formate dintr-un cateter ce se introduce într-o venă, prin denudare, şi la care se racordează o capsulă mică, puncţionabilă ce se introduce într-un mic buzunar subcutanat. Acest tip de cameră implantabilă are marele avantaj de a putea fi folosită intensiv, pentru indiferent ce tip de perfuzie, are debit mare şi evită deteriorarea patrimoniului venos, prezentând şi un risc scăzut de infectare.

Tehnică

Noţiuni de anatomie Este foarte importantă cunoaşterea anatomiei traiectelor vasculare pe care avem intenţia de a le cateteriza. Astfel, în imaginile pentru prezentarea tehnicilor de puncţie, vor fi reamintite aceste traiecte. Este bine să se reţină că, în spaţiul delto-pectoral, vena trece pe versantul pectoral al acestuia, aproape de fundul şanţului şi că această venă este inconstant prezentă. De asemenea, jugulara internă confluează cu vena subclaviculară exact în spatele articulaţiei sterno-claviculare, traiectul jugularei interne în cadrul pachetului vasculo-nervos al gâtului este uşor extern fată de arteră şi posterior, tot pachetul vascular fiind acoperit, pe întreaga sa lungime, de muşchiul sternocleidomastoidian, iar ultima porţiune a venei se află în triunghiul format de marginea superioară a articulaţiei sterno-claviculare şi de cele două capete ale SCM. Vena femurală trece, prin inelul vascular inghinal, intern şi la contactul arterei cu acelaşi nume.

Pregătire

Se face o pregătire fizică şi una psihică a bolnavului, precum şi pregătirea materialului.

Pregătirea psihică a bolnavului are rolul de a-l informa pe acesta despre intervenţia pe care urmează să o suporte, despre necesitatea şi utilitatea ei, precum şi asupra riscurilor pe care le implică. În finalul acestei informări se va obţine acordul şi colaborarea pacientului la actul

medical. De asemenea se va executa testarea sensibilităţii la anestezicul folosit.

Din punct de vedere fizic, pregătirea constă în aşezarea pacientului într-o poziţie care să fie suficient de comodă pentru el, dar care să şi expună bine regiunea asupra căreia se va executa manevra de cateterizare. Această poziţie este decubitusul dorsal, simplu, când se face cateterizarea venei femurale, cu torsiunea capului spre partea opusă celei care urmează a fi cateterizată, uşoară hiperextensie a gâtului şi tragerea umărului posterior, pentru cateterismul subclavicular şi jugular. Aceeaşi poziţie bazală de decubit dorsal va fi folosită şi în cazul cateterizării venelor braţului sau piciorului. Pregătirea continuă cu dezinfectarea suprafeţei cutanate ce va suporta intervenţia şi acoperirea ei cu câmpuri sterile, pentru a o izola cât mai corect de zonele din jur.

Pregătirea materialului constă în deschiderea şi aranjarea trusei de instrumentar şi a mesei de lucru, deschiderea fiolelor de anestezic, diluarea heparinei pentru a fi injectată în cateter, dacă nu se racordează imediat perfuzia.

Tehnica standard

Vom descrie tehnica utilizată cel mai des, aceea a puncţiei şi cateterizării transcutanate.

Se începe cu practicarea unui “buton” de anestezie locală pentru a face gestul cât mai puţin dureros, după care, cu acul gros ataşat la seringa din trusă, se va face puncţia venei, după tehnica descrisă la capitolul cu acelaşi nume. Când acul seringii este în vas, se aspiră uşor 5 - 6 ml de sânge, pentru a verifica prezenţa acului într-o venă de mare calibru (vine rapid sânge mult şi negricios, neaerat). Se detaşează seringa, păstrând acul imobil şi se cere pacientului să-şi reţină respiraţia un moment, pentru a preveni fenomene de aspiraţie prin depresiune intratoracică (cu apariţia emboliei gazoase), timp în care se introduce firul ghid prin lumenul acului. După aceasta se scoate acul, lăsând doar firul

ghid, pe care se introduce cateterul prin retragerea firului ghid până ce trece de capătul distal al cateterului. Din acest moment se introduc şi cateterul şi firul ghid în vas, iar în momentul în care cateterul a atins poziţia definitivă (a ajuns în vena cavă superioară sau inferioară) se retrage firul ghid şi se verifică, încă o dată, prezenţa capătului cateterului într-o venă mare prin aspirare în seringă. Sângele aspirat se reinjectează sau se păstrează pentru analize, după care se racordează perfuzia sau se spală cateterul cu ser heparinat sau ser fiziologic normoton (dacă nu se foloseşte cateterul imediat) şi se obturează. Pentru cateterele instalate în scop explorator finalul tehnicii de instalare coincide cu debutul explorării propriu-zise.

Variante tehnice

Se referă la denudarea venoasă şi la instalarea camerei de perfuzie implantabile.

Denudarea venoasă debutează cu anestezia locală cât mai bună pentru a avea un confort operator maxim. Se instalează un garou pe membrul la care se face denudarea, proximal de teritoriul chirurgical, pentru a evidenţia cât mai bine vena. Incizia se face perpendicular pe traiectul vasului, cu grijă pentru a nu-l leza, iar disecţia acestuia se va face cu foarfecele şi pensa. După ce s-a disecat vasul pe o lungime de minim doi centimetri, se vor trece pe sub acesta două fire de nylon sau aţă subţire. Se desface garoul şi se ligaturează firul distal, cel proximal fiind folosit, pentru moment, ca tractor, pentru a desprinde vasul dintre structurile din jur şi a-l pune uşor în tensiune. Se incizează transversal vasul pe circa o treime din circumferinţă şi se introduce vârful sondei canelate în orificiul obţinut. Se introduce cateterul, prin canalul sondei, în vas, pe o lungime de 15 - 20 cm, pentru a ajunge într-un trunchi venos mare, după care se retrage sonda, menţinând cateterul în aceeaşi poziţie. Se ligaturează firul proximal, de aşa manieră încât să etanşeze cateterul în vas, pentru a nu permite scurgeri sanguine pe lângă el. Cele două ligaturi, proximală şi distală, se vor dispune la o distanţă de 0,5 mm de o

parte şi de alta a inciziei vasculare. Este important de avut în vedere ca firul proximal, în dorinţa de a face cât mai etanşă ligatura, să nu devină strangulant pentru cateter, fapt ce ar scădea debitul acestuia şi ar introduce riscul de rupere a lui la suprimare. După verificarea funcţionalităţii la debit mare a cateterului (aspirare rapidă în seringă, reinjectare rapidă) se închide plaga operatorie şi se fixează cu, cel puţin, unul dintre firele de sutură, cateterul la piele. Se pansează plaga şi se instalează perfuzia sau se spală cateterul cu ser heparinat sau fiziologic normoton.

O altă variantă tehnică de instalare a unui cateter este aceea a camerei de perfuzie implantabile. Aceasta este o soluţie tehnică de ultimă oră, aplicată cazurilor pentru care este necesară o cale de acces venoasă mare pentru perioade mai mari de timp (uneori, chiar, ani). Pentru moment este destul de puţin cunoscută şi răspândită, dar avantajele pe care le are o vor impune, cu siguranţă, în practica medicală. Această cameră permite accesul nelimitat la o cale venoasă profundă, fără a fi necesară puncţia venoasă. Suprafaţa siliconică puncţionabilă o face, practic, utilizabilă pentru 2000 de puncţii. Securitatea maximă, confortul ridicat pentru bolnav, absenţa riscului de rupere a cateterului, riscul infim de infectare, posibilitatea de a lăsa în interior circa 2 cmc de ser heparinat (ce anulează orice risc de coagulare a sângelui în cameră), debitul excelent o recomandă pentru bolnavii cu patrimoniu venos redus sau deteriorat, pentru chimioterapii, pentru accidentaţii gravi care urmează a fi perfuzaţi mult timp, precum şi pentru maladiile cronice ce necesită terapii intravenoase jurnaliere pe durate mari.

Instalarea unei asemenea camere nu diferă prea mult din punct de vedere tehnic de denudarea venoasă. De regulă se instalează în şanţul delto-pectoral, cateterul instalându-se în vena cefalică sau subclavicular, cu trecerea cateterului în vena jugulară internă. În acest din urmă caz vor fi necesare două incizii cutanate, una pentru implantarea camerei, alta pentru denudarea jugularei.

Intervenţia se execută sub anestezie locală şi se practică o incizie la 1 - 2 cm de şanţul delto-pectoral, paralel şi intern faţă de acesta. Se disecă vena cefalică, aceasta fiind localizată pe marginea pectoralului nu pe cea a deltoidului. Se trec pe sub aceasta două fire de reper, dintre care, cel distal, se ligaturează. Restul gesturilor pe vas sunt la fel ca la denudarea venoasă, cu menţiunea că, dacă la tentativa de trecere a cateterului acesta se opreşte în subclavie, mişcarea anterioară sau posterioară a umărului de aceeaşi parte facilitează trecerea. Este important ca, înainte de instalare, cateterul să fie umplut cu ser heparinat şi pensat la capătul distal. După ce controlul radiologic arată prezenţa cateterului în vena cavă superioară se ligaturează firul proximal pentru etanşare pe vas, la aceleaşi distanţe ca la denudare. În acest moment se puncţionează şi se umple capsula cu ser heparinat, având grijă să se evacueze tot aerul din interior. Se practică o decolare a pielii de pe structurile musculare pe o suprafaţă de circa 15 cmp, în vecinătatea inciziei, intern de aceasta, în care se va introduce capsula cu partea puncţionabilă anterior. Se taie cateterul la lungimea potrivită şi se asamblează la cameră. Se fixează capsula la acest nivel, având grijă ca partea ei puncţionabilă să nu se afle în spatele viitoarei cicatrici. Se perfectează hemostaza şi se suturează pielea.

Pentru camerele care se implantează cu cateter în jugulara internă, se execută aceeaşi tehnică, cu diferenţa că jugulara nu se ligaturează ci etanşarea se face prin executarea unei burse în jurul cateterului şi strângerea ei. După aceasta, se practică buzunarul subclavicular pentru cameră, cele două incizii unindu-se printr-un tunel subcutanat prin care va trece cateterul. Se suturează cele două incizii, luând aceleaşi precauţiuni. Camera este utilizabilă imediat, din seara intervenţiei.

Camera de perfuzie este o incintă din silicon, pe fundul căreia este plasată o placă metalică până la care trebuie introdus acul pentru a avea certitudinea unei puncţionări corecte a camerei. Placa metalică se continuă cu sistemul metalic de racordare la cateter. Este obligatorie fixarea camerei cu minim două fire neresorbabile pe fascia prepectorală

pentru că, dacă se răstoarnă, partea ei posterioară nu se poate puncţiona necesitând intervenţie de repoziţionare.

Îngrijiri

Au în vedere prevenirea coagulării sângelui în cateter şi a infectării acestuia.

Prevenirea coagulării se face, cel mai simplu, prin asigurarea unui flux de perfuzie permanent prin cateter. În situaţiile în care acesta nu este posibil (transport, supraîncărcare volemică, etc.) se spală cateterul, imediat după întreruperea perfuziei, cu ser heparinat, lăsându-se o mică masă în interiorul cateterului. La camerele de perfuzie implantabile, pe perioada nefolosirii, se injectează o cantitate de 2 cmc de heparină diluată în ser fiziologic în interiorul capsulei, cantitate suficientă pentru a preveni coagularea în cateter sau capsulă pentru două săptămâni. După acest interval operaţiunea se cere repetată dacă nu se foloseşte camera, iar în cazul utilizării ei este imperios necesar a se efectua după folosire.

Prevenirea infecţiei se face prin manipularea cateterului şi a soluţiilor administrate în condiţii de asepsie şi antisepsie riguroase. Este foarte important să nu se păstreze mai mult de 12 - 24 de ore (excepţional) acelaşi perfuzor în funcţiune pentru că manipulările frecvente favorizează infectarea. De asemenea, în situaţiile de cateterizare cu scop explorator, trebuie păstrată clar în minte necesitatea executării aseptice a tuturor gesturilor.

Incidente, accidente, complicaţii

Se pot produce atât la instalarea, cât şi în timpul exploatării sau suprimării unui cateter.

La instalare se pot întâlni dificultăţi la împingerea cateterului spre vena cavă. Ele îşi au originea în spasmul venos sau în proasta orientare a venei, care poate fi schimbată prin repoziţionarea umărului de aceeaşi

parte. Spasmul venos poate necesita schimbarea locului de abord, de aceea se preferă, cât de des posibil, jugulara sau subclaviculara pentru instalare.

Înrularea cateterului în timpul instalării se produce datorită orientării proaste faţă de peretele venos. Nu se produce la cateterele cu fir ghid (acesta are capătul curb şi nu se poate agăţa de pereţi - evită lezarea acestora). Se retrage cateterul şi se reîncepe introducerea după ce s-a schimbat poziţia umărului.

Calea falsă, însoţită de perforaţii ale peretelui venos este destul de rar întâlnită dar, de regulă, necesită intervenţie pentru hemostază.

Puncţia arterială este o eroare care poate duce la apariţia unui hemotorax (puncţia subclaviei) sau a unui hematom cervical. La gât se execută o compresiune prelungită a arterei şi se schimbă locul de puncţie. La torace se urmăreşte radiologic şi se intervine în funcţie de rezultatele acestei explorări.

Pneumotoraxul rezultă din puncţia pleurală şi pulmonară în momentul încercării de a puncţiona vena subclaviculară. De regulă pneumotoraxul format nu este important şi se resoarbe (necesită urmărire radiologică). În situaţia când perforarea pulmonului se repetă, perforaţia poate deveni prea mare şi necesită drenaj pleural.

Embolia gazoasă este un accident despre care s-au făcut cercetări ce arată o bună toleranţă a organismului, mai ales dacă pacientul este aşezat în decubit lateral stâng, cu membrele inferioare mai sus decât capul.

Hemomediastinul şi chilotoraxul sunt rare şi rezultă prin perforarea unui vas sanguin sau prin lezarea canalului toracic sau a marii vene limfatice drepte. Se supraveghează clinic şi radiologic pentru a depista la vreme apariţia nivelurilor de lichid alarmante sau a febrei, care descrie infectarea colecţiei.

Aritmiile, leziunile valvulare şi blocul drept de ramură sunt urmarea leziunilor mai mari sau mai mici produse de pătrunderea cateterului în atriul şi/sau ventriculul drept.

Prezenţa cateterului intravenos se poate complica prin infecţia acestuia. Factorii favorizanţi ai infecţiei cateterului sunt durata mare de păstrare pe loc, manipulările frecvente, pansamentele impermeabile care favorizează transpiraţia şi macerarea pielii din jur, nerespectarea regulilor de asepsie la instalare sau în exploatare, introducerea în cateter a unor instrumente sau substanţe nesterile sau insuficient sterilizate. Manifestările clinice sunt apariţia unei febre inexplicabile, însoţită de frisoane şi, eventual, de durere şi inflamaţie locală. Culturile de sânge relevă prezenţa bacteriemiei sau a fungemiei. Tratamentul este suprimarea rapidă a cateterului şi cultivarea unui segment din acesta în laboratorul de bacteriologie, pentru a avea pregătită o antibiogramă şi o terapie antibiotică pentru cazul în care simpla suprimare nu este suficientă. Dacă este necesar un alt cateter, acesta se va instala într-o altă venă, cu o grijă mai mare pentru regulile de asepsie. Dacă fenomenele clinice persistă se va face o antibioterapie susţinută, iar dacă nici aceasta (efectuată corect) nu rezolvă problema se va suspecta o tromboflebită supurată sau o endocardită bacteriană.

Flebita pe cateter este o complicaţie legată fie de prezenţa iritantă a cateterului în venă, fie de administrarea pe cateter a unor soluţii iritante venoase (clorură de potasiu, etc.). Necesită suprimarea cateterului şi terapie conformă cu tipul de flebită (superficială sau profundă).

La suprimarea cateterului se poate rupe un fragment din el, care trebuie extras, pentru că supune pacientul la riscuri extrem de grave. Va fi urmărit radiologic şi se va extrage în momentul în care este fixat. Smulgerea unui segment de venă odată cu extragerea cateterului descrie o strângere prea mare a nodului de etanşare, dar, de regulă, nu necesită intervenţie de hemostază.

16. PUNCŢIILE

Definiţie

Reprezintă manevra prin care, cu ajutorul unui ac sau al unui trocar, se pătrunde într-o cavitate anatomică sau neoformată a organismului, într-un organ cavitar sau în orice alt ţesut.

Scop, principii

Puncţiile se pot executa în scop evacuator, terapeutic sau biopsic. Explorarea permite extragerea unei cantităţi de lichid pentru analiza acestuia, evacuarea permite golirea parţială sau completă a unei cavităţi ce nu are orificii naturale, iar prin puncţia biopsică se prelevează o cantitate redusă dintr-un ţesut pentru obţinerea unor date prin studiere la microscop.

Principiile puncţiei se referă la executarea acesteia în condiţii de strictă asepsie şi antisepsie şi la îndeplinirea scopului pentru care este executată. Este important ca traiectul de puncţie să fie cel mai scurt cu putinţă şi ca la nivelul de penetrare a tegumentelor să nu existe nici o leziune infecţioasă sau de altă natură pentru a evita însămânţarea traiectului. În cazul în care există se va alege ca loc de puncţie o zonă învecinată.

Indicaţii

Sunt cele trei mari grupe de indicaţii descrise ca scop al puncţiei: evacuatorie, terapeutică şi biopsică. Se indică puncţia ori de câte ori este

necesară abordarea unui spaţiu anatomic în afara gestului chirurgical. Fie că este vorba de introducerea unui cateter (puncţie Seldinger, drenajul unui pseudochist de pancreas, etc.) sau al unui implant, fie că este vorba despre necesitatea evacuării aerului dintr-o cavitate unde acesta nu trebuie să se afle (pneumotorax) sau de introducerea sa într-o asemenea cavitate (crearea pneumoperitoneului pentru chirurgia laparoscopică), puncţia îşi găseşte indicaţia.

Contraindicaţii

Sunt aceleaşi cu ale injecţiilor:

- puncţionarea hematoamelor la hemofilici înainte de administrarea de plasmă antihemofilică şi normalizarea coagulării;
- la bolnavii aflaţi sub terapie cronică cu anticoagulante cumarinice;
- la bolnavii cu patologii neurologice de tipul tetanosului şi la care stimularea dureroasă agravează brutal simptomatologia.

Materiale necesare

Principial sunt necesare materiale pentru asepsie locală, cele pentru o mică anestezie locală prin infiltraţie, la care se adaugă acelea pentru puncţia propriu-zisă.

Pentru aseptizarea tegumentelor este bine să se folosească soluţii ce nu agresează pielea, de tipul iodurii de povidon. Asepsia va fi respectată şi pentru cel ce execută tehnica, prin folosirea de mănuşi sterile, mască şi bonetă, precum şi a întregului material steril şi de unică folosinţă.

Pentru anestezie se foloseşte o seringă cu ac subţire, prin care se injectează o doză mică de anestezic subcutanat, injectare ce poate merge şi până la seroasă, mai ales când este vorba despre pleură (pentru prevenirea şocului pleural). Pentru anestezia locală, se poate folosi orice tip de anestezic, de regulă, Xilină.

Materialul de puncţie este format din trocar sau ac de puncţie, ale căror dimensiuni vor fi adaptate tipului de puncţie ce urmează a fi executat. Este necesară şi o seringă pentru aspirarea materialului de puncţie. Capacitatea acesteia va fi adaptată necesităţilor gestului. Se mai adaugă comprese şi tampoane sterile şi racorduri care să permită eventuala vidare a colecţiei (cu trei căi). Alte tipuri de puncţie necesită tubulatură de conectare şi recipienţi cu lichide de spălare (puncţia spălătură abdominală). Când se execută o puncţie cu caracter terapeutic, este necesar să se adauge acestui material şi substanţa de administrat.

Tehnică

Noţiuni de anatomie Sunt necesare pentru foarte buna cunoaştere a regiunii ce urmează a fi puncţionată pentru a putea evita eventualele vase de sânge sau nervi ale căror traiecte traversează regiunea. Astfel, la torace, trebuie avut clar în minte traiectul subcostal al pachetului vascular şi nervos intercostal pentru a ghida acul de puncţie la rasul marginii superioare a coastei inferioare. La puncţia lombară, trebuie cunoscută perfect anatomia scheletului vertebral pentru a pătrunde cu uşurinţă în spaţiul intervertebral şi pentru a nu leza printr-o penetrare prea adâncă formaţiunile nervoase intracanalare. Faptul că măduva spinării se termină la L2 nu este nici el lipsit de importanţă, puncţiile lombare executându-se sub acest nivel. Puncţiile abdominale este bine să fie făcute în cadranul inferior stâng sau drept, la jumătatea distanţei între spina iliacă anterosuperioară şi ombilic. Puncţiile articulare trebuie făcute la nivelul interliniului articular în zone ce nu conţin vase sau nervi (reamintim că aceste zone sunt locuri de trecere pentru mari trasee nervoase şi vasculare care trebuie bine cunoscute).

Pregătire

Este necesară o pregătire a materialului şi alta a bolnavului. Materialul se va pregăti ca pentru injecţie.

Pregătirea bolnavului este una psihică şi una fizică. Pregătirea psihică are drept scop informarea bolnavului asupra necesităţii puncţiei, asupra efectelor pentru boală şi pentru organism, precum şi cu privire la riscurile pe care aceasta le implică. Se va explica bolnavului că anestezia locală va limita sau chiar anula durerea actului, iar la final se va cere consimţământul scris al acestuia pentru executarea manevrei.

Pregătirea fizică a bolnavului se referă la punerea acestuia în poziţia adecvată pentru practicarea puncţiei şi dezgolirea tegumentelor în regiunea respectivă.

Tehnica standard

Va descrie liniile generale de execuţie ale puncţiei, detaliile tehnice fiind precizate la fiecare tip de puncţie în parte.

În momentul în care bolnavul este pregătit pentru tehnică, cel care face puncţia va îmbrăca mănuşile sterile, în timp ce un ajutor va dezinfecta încă o dată regiunea de puncţie. Executantul va repera clinic sau imagistic zona de puncţie. Se va executa un mic buton cutanat de anestezie locală prin injectarea de xilină. În cazul puncţiei toracice, se va extinde această anestezie şi la planurile subjacente pentru a ajunge până la pleură. Anestezierea acesteia din urmă este necesară datorită potenţialului şocogen crescut şi, prin urmare, a riscului de stop cardiac la perforarea ei cu acul de puncţie.

Se instalează acul de puncţie la seringă şi se orientează perpendicular pe pielea regiunii, în această poziţie făcându-se traversarea pielii. După aceasta, acul va fi orientat în direcţia formaţiunii sau a regiunii de puncţionat şi va fi împins progresiv către aceasta până când controlul clinic sau imagistic confirmă poziţia sa corectă la nivelul formaţiunii. Se va aspira în seringă sau se va goli cu ajutorul unui sistem de aspirare colecţia iar, în puncţia terapeutică, se va injecta produsul medicamentos, după care acul va fi retras cu o mişcare vioaie, iar locul de puncţie va fi uşor masat cu un tampon de vată cu spirt şi acoperit cu o compresă

sterilă. Bolnavul va rămâne la pat măcar o jumătate de oră după executarea puncţiei.

În cazul în care, prin puncţie, s-a recoltat un produs biologic, acesta va fi depozitat într-un recipient steril sau într-un lichid steril (în funcţie de tipul de produs) şi va fi trimis la laborator pentru analiză biologică sau microscopică. Ultimul gest va fi acela de a îndepărta deşeurile şi echipamentul folosit pentru puncţie şi de a lăsa în ordine camera bolnavului.

Variante tehnice

Puncţia toracică (toracocenteza): Se poate executa în toate cele trei scopuri enumerate. Poziţia bolnavului este fie semişezândă, cu capătul cranial al patului mult ridicat (când bolnavul este dificil de mobilizat), fie aşezat pe un scaun, călare, cu faţa către spătarul acestuia şi aplecat înainte. Această ultimă poziţie are avantajul că măreşte distanţele intercostale şi face mai uşor de reperat spaţiile dintre acestea.

Se dezinfectează o regiune cutanată cât mai largă de o parte şi de alta a liniei axilare posterioare şi se repereazā al treilea spaţiu intercostal (pentru puncţiile evacuatoare de pneumotorax) sau al şaselea (pentru cele evacuatoare sau diagnostice în caz de conţinut lichidian). Cu un ac şi o seringă se va face o mică anestezie locală, destul de profundă pentru a ajunge până la pleură. În unele spitale occidentale se administrează bolnavului o injecţie de Petidină (Mialgin) cu 15 minute înainte de puncţie, metodă pe care o recomandăm şi noi. În cazurile neclare de localizare a colecţiei se puncţionează în plină matitate.

Se ia trocarul de puncţie sau seringa cu acul ataşat şi se poziţionează perpendicular pe peretele toracic. Se traversează pielea cu o mişcare vioaie, apoi se asigură o progresie lentă (fără a exagera) a acului sau a trocarului spre marginea superioară a coastei inferioare. Unii fac mai uşoară trecerea cutanată a trocarului prin executarea unei mici incizii cutanate. Momentul în care bolnavul resimte o durere mai mare, iar

executantul tehnicii o rezistenţă uşor crescută la avansarea acului sau trocarului, este penetrarea pleurei. Din acest moment, se mai avansează aproximativ un centimetru şi se trece la executarea manevrelor de evacuare sau de prelevare a produsului biologic din cavitatea pleurală. Dacă la aspirare nu vine lichid înseamnă ca suntem cu acul în afara colecţiei sau că aparenta colecţie este o zonă de pahipleurită. Şi într-un caz şi în altul se reorientează acul şi se mai încearcă în alte direcţii găsirea colecţiei. Dacă aceasta rămâne discretă, se renunţă. Dacă vine aer la aspirare, atunci suntem cu acul în pulmon (afară de cazul în care se puncţionează un pneumotorax). În asemenea situaţie, se retrage uşor acul şi se aspiră.

După evacuarea cantităţii prevăzute de conţinut pleural (dacă este pleurezie nepurulentă este bine să nu se evacueze mai mult de un litru de lichid pe şedinţă), fie se înlocuieşte trocarul cu un tub de drenă (dacă scopul este drenarea cavităţii pleurale), fie se retrage acul cu o mişcare vioaie, se masează uşor locul puncţiei cu un tampon cu alcool şi se acoperă cu un mic pansament steril. Este bine ca puncţionarea colecţiilor purulente sau tuberculoase să se facă la partea lor superioară pentru a nu favoriza formarea de fistule.

Incidente, accidente, complicaţii

Accesele de tuse prin iritare pleurală se pot preveni prin anestezia locală a acesteia sau injecţia de Petidină în prealabil. Lipotimia sau "şocul" pleural vor fi tratate cu toată seriozitatea întrerupându-se tehnica şi trecând la măsuri specifice de reanimare şi susţinere a funcţiilor vitale. Pneumotoraxul se poate produce prin perforarea pulmonară. Se evacuează şi dacă recidivează, se drenează aspirativ. Accidente cardiovasculare de tipul edemului pulmonar acut prin decomprimare brutală se vor trata cu medicamente de susţinere a funcţiei cardiace. Leziunile formaţiunilor anatomice ale spaţiului intercostal sau pierderea unui segment din instrumentar (rupt) în cavitatea toracică pot necesita chiar rezolvare chirurgicală.

Puncţia pericardică Necesită o pregătire antalgică a bolnavului ce poate include şi administrarea de Morfină. Poziţia bolnavului este în funcţie de locul în care se execută puncţia: dacă se face după tehnica Dieulafoy (în spaţiul V intercostal, la 6 cm de marginea stângă a sternului), bolnavul va fi aşezat în poziţie semişezândă. Dacă se puncţionează după metoda Marfan (la vârful apendicelui xifoid) este bine ca bolnavul să fie aşezat în decubit dorsal.

După pregătirea cutanată adecvată, se puncţionează pielea cu acul orientat perpendicular pe aceasta şi apoi se reorientează în direcţia pericardului spre care i se asigură o progresie lentă cu pistonul seringii în uşoară aspiraţie. Apariţia lichidului în seringă arată prezenţa acului în cavitatea pericardică. Se aspiră cantitatea necesară pentru decompresie în tamponadă sau pentru analiză în puncţia diagnostică, după care acul se retrage şi zona se masează cu tamponul de vată cu spirt şi se acoperă cu un mic pansament steril. Bolnavul va rămâne la pat pentru restul zilei.

Incidente, accidente, complicaţii

Uşoara sângerarea a pericardului se poate opri prin aplicarea unei pungi cu gheaţă presternal. Starea de agitaţie a bolnavului se ameliorează prin sedare. Fenomenele cardiace apărute prin decompresia inimii se tratează prin medicamentaţie de susţinere a funcţiei acesteia.

Puncţia abdominală (paracenteza) Se face cu bolnavul aşezat în decubit dorsal, după o anestezie locală de mică amploare. Locul de puncţie este diferit, în funcţie de tipul de puncţie: dacă se face o puncţie exploratorie, pentru a verifica prezenţa de lichid în cavitatea peritoneală, puncţia se va face pe linia spino-ombilicală de fiecare parte, la jumătatea distanţei dintre cele două extreme. Dacă puncţia are rol de lavaj peritoneal, se va executa pe linia mediană subombilicală, la 2 cm sub ombilic.

După dezinfectarea regiunii şi mica anestezie locală, se introduce acul de puncţie perpendicular pe piele cu o mişcare vioaie. Dacă nu se

reuşeşte traversarea pielii, care la acest nivel poate fi foarte rezistentă, este bine să se facă o mică incizie cu bisturiul pentru facilitarea gestului. Se penetrează cu acul planurile subjacente şi se aspiră uşor în seringă în momentul când se simte că acul a învins cea de-a doua rezistenţă succesivă la avansare (prima este aponevroza, iar a doua este fascia transversalis). Actualmente sunt în uz ace Veres care, imediat după trecerea de peritoneu, declanşează un sistem de protecţie a vârfului, care să nu permită lezarea viscerelor din vecinătate. În momentul în care există certitudinea prezenţei acului în cavitatea peritoneală, fie se aspiră pe ac lichidul, fie, după prelevare, se instalează sistemul de lavaj.

Lavajul cavităţii peritoneale se face prin montarea la acul de puncţie a unui tub de perfuzor racordat la un flacon de minim 500 ml de ser fiziologic. Acest flacon este ridicat pe un stativ la minim 1 m deasupra nivelului patului şi se lasă să se scurgă lichidul în peritoneu aproape până la golirea completă a flaconului. Înainte ca flaconul să se fi golit complet, se coboară sub nivelul patului (pe podea) şi se lasă în această nouă poziţie până când lichidul de spălătură introdus în peritoneu revine în flacon. În cazurile cu cantităţi mari de lichid în peritoneu, acestea pot continua să se scurgă şi după umplerea flaconului.

Puncţia evacuatorie a abdomenului se face ca şi cea exploratorie (ca localizare) şi se racordează la acul de puncţie un furtun de perfuzor care va conduce lichidul de ascită în recipientul colector (steril). Este important ca, în cazul unor ascite masive, să nu se evacueze mai mult de 4 - 5 litri la o singură şedinţă. Riscul de refacere rapidă ca urmare a deteriorării precarului echilibru presional poate conduce la deshidratarea masivă a bolnavului şi chiar la deces. După puncţie, bolnavul va rămâne la pat pentru restul zilei. Locul de puncţie se acoperă cu un pansament steril.

Incidente, accidente, complicaţii

Decomprimarea bruscă a abdomenului poate duce la colaps vascular sau la apariţia unor hemoragii digestive. Medicul care face

puncţia trebuie să fie avizat asupra acestor posibilităţi şi să ia măsurile necesare. În caz de colaps după evacuarea unei mari cantităţi de ascită, se va trece la măsuri de susţinere hidroelectrolitică şi a funcţiei renale care poate şi ea să decompenseze prin insuficienţă de tip prerenal.

Puncţia suprapubiană Este indicată în două situaţii: pentru evacuarea unui glob vezical în condiţiile unui obstacol uretral impenetrabil şi pentru obţinerea de urină în condiţii de maximă asepsie în vederea uroculturii.

Şi într-un caz şi în celălalt, puncţia se face cu bolnavul în decubit dorsal şi după o mică anestezie locală. Acul de puncţie va traversa pielea perpendicular şi va continua să avanseze până când, în seringa cu pistonul în uşoară aspiraţie, vine urină.

În cazul în care puncţia are rol de prelevare de urină se va scoate cantitatea necesară, după care se va retrage acul şi se procedează ca şi la celelalte tipuri de puncţii. Dacă scopul este evacuator se va lăsa urina să curgă lent, chiar întrerupând evacuarea din timp în timp, pentru a evita accidentele hemoragice prin decomprimare a vezicii. După golire se poate spăla vezica cu o cantitate redusă de soluţie antiseptică urinară, care va fi, şi ea, evacuată. După obţinerea vacuităţii vezicale, se retrage acul de puncţie, eventuala golire iterativă pe această cale se va face prin puncţii iterative.

Incidente, accidente, complicaţii

Principalul incident posibil este sângerarea din peretele vezical, care se opreşte prin încetarea evacuării urinare şi reluarea ei după un anumit timp. Dacă sângerarea apare la sfârşit, o pungă cu gheaţă pe regiunea suprapubiană rezolvă, de obicei, incidentul.

Infecţia urinară pe această cale este dovada unei asepsii neglijente şi se tratează prin spălări succesive cu soluţii antiseptice urinare.

Puncţia lombară Se poate face cu scop explorator (pentru stabilirea calităţilor biologice ale LCR) sau cu scop terapeutic (pentru injectarea unor produse antibiotice sau anestezice în LCR). Bolnavul poate fi aşezat în decubit lateral, ghemuit şi cu coloana vertebrală puternic curbată anterior sau în şezut, cu palmele pe umerii opuşi şi cu coloana vertebrală în flexie accentuată (eventual chiar ajutată).

Locul de puncţie este la nivelul unui spaţiu intervertebral sub nivelul vertebrei a doua lombare (pentru a evita accidentele prin puncţie medulară). După dezinfectarea regiunii se reperează, cu policele de la mâna stângă, apofiza spinoasă a celei de-a treia sau a patra lombare şi, ghidat de unghia policelui, se introduce acul cu mandren la rasul spinoasei superioare, avansând până ce acul lasă impresia de a fi traversat o rezistenţă mai mare (dura mater) şi de intrare în gol. În acest moment, se scoate mandrenul acului şi se constată una sau mai multe picături de lichid cefalo-rahidian care se scurg. Este important să nu se lase să se scurgă prea mult lichid pentru că depresiunea creată în LCR este stimulatoare a secreţiei plexurilor coroide şi duce la apariţia unei cefalee dificil de suportat după puncţie. Din acelaşi motiv, nu trebuie ca acul de puncţie să fie mai gros de 20 (de preferat 21 sau 22), pentru că gaura din dura mater se închide greu şi lasă să se scurgă LCR.

Se ataşează seringa la acul de puncţie şi se prelevează (nu mai mult de 2 - 3 cc) sau se injectează după care se scoate acul cu o mişcare rapidă şi se masează locul de puncţie cu un tampon de vată cu spirt şi se acoperă cu un pansament steril. Pacientul va rămâne la pat pentru tot restul zilei.

Incidente, accidente, complicaţii

Depresiunea LCR cu hiperpresiunea reacţională subsecventă şi cefaleea rezistentă sunt principalul inconvenient al puncţiei lombare. Pentru evitarea ei, se vor lua măsurile menţionate. Pentru tratare, se va administra fie un preparat de cofeină, fie preparate de vitamine B1 şi B6. Uneori, durerea cedează şi la preparate antimigrenă. Alteori, este rebelă

la orice terapie şi poate dura chiar una-două săptămâni, după care dispare. Sângerarea în LCR se opreşte spontan şi nu constituie, în cea mai mare parte din cazuri, un incident remarcabil.

Infecţia este, în majoritatea cazurilor, iatrogenă şi este dificil de tratat. Necesită antibioterapie susţinută, cu antibiotice care traversează bariera hemato-encefalică.

Puncţia sternală Este o puncţie eminamente diagnostică şi este frecvent indicată în protocoalele explorării hematologice.

Se execută cu bolnavul în decubit dorsal şi după o pregătire antalgică generală (Petidină, Morfină). Se depilează regiunea şi se dezinfectează riguros, după care se ia un trocar special (trocar Malarme), cu mandren, şi se puncţionează cu trocarul perpendicular pe stern, introducerea prin placa anterioară a sternului făcându-se prin mişcări de rotaţie alternative în axul trocarului. După ce acesta a traversat placa, senzaţia este de spaţiu gol. Lăsând trocarul în această poziţie, se va demonta mandrenul şi se va instala în locul său o seringă în care se vor aspira 3 - 4 ml de măduvă hematogenă. Aceasta va fi trimisă spre analiză, iar trocarul retras şi orificiul cutanat dezinfectat şi pansat steril.

Incidente, accidente, complicaţii

Sunt rare şi nu sunt semnificative. Singura complicaţie gravă este infecţia iatrogenă şi aceasta necesită tratament antibiotic susţinut. Fractura de stern ca urmare a manevrei descrie o gestică brutală şi neconformă cu actul medical. Nu necesită imobilizare, ci doar terapie antalgică.

Puncţia biopsie Este un tip special de puncţie, care nu se adresează unei regiuni precise (se poate face pentru aproape orice localizare), are rol important în precizarea diagnosticului unei boli şi a terapiei de urmat. De regulă, necesită reperare (în multe cazuri clinică, dar unele localizări particulare pot necesita aportul unor sisteme complexe de explorare imagistică: echografie, computer tomografie). În

asemenea cazuri, instrumentele sunt foarte bine standardizate şi sunt produse industrial pentru unică folosinţă. Această puncţie se adresează unui organ ca atare pentru diagnosticul unei afecţiuni a întregului organ sau unei formaţiuni neoplazice dezvoltate în acest organ (tumorală malignă sau benignă, abces, etc.). În cazul neoplaziilor, puncţia trebuie ghidată.

Tehnica de puncţie este aceeaşi cu cea descrisă în cadrul standardului, cu adăugirea că pentru formaţiunile solide sau pentru organe puncţia va străbate un traiect cât mai scurt şi direct prin organ, iar pentru cele lichidiene traiectul va fi cel mai lung posibil, folosind, în acest fel, capacitatea de hemostază şi de apărare a organului.

După prelevare, produsul biologic recoltat va fi condiţionat în conformitate cu prevederile histologice pentru ţesutul prelevat şi va fi trimis în cel mai scurt timp la laborator.

Incidente, accidente, complicaţii

Sunt cele descrise la puncţia regiunilor respective. Specific, poate apărea hemoragia la locul de puncţie sau pe traiect, de regulă oprită de clinostatism şi de aplicarea de pungă cu gheaţă. Rar este necesară intervenţia chirurgicală.

O altă complicaţie poate fi diseminarea, fie tumorală, fie infecţioasă pe traseul acului de puncţie. Pentru prevenirea celei infecţioase, se face antibioprofilaxie, iar cea tumorală este un risc pe care îl asumă pacientul, acesta nemodificând semnificativ prognosticul şi evoluţia bolii de bază.

17. INCIZIILE

Definiţie

Reprezintă secţionarea chirurgicală a ţesuturilor, cu ajutorul bisturiului sau a altor instrumente tăietoare chirurgicale.

Scop, principii

Incizia are drept scop crearea unei căi de acces pentru chirurg, a unui abord chirurgical, fie pentru a putea pătrunde până la o colecţie patologică, fie pentru a putea evidenţia şi diseca (eventual trata) un anume organ, pentru a exciza sau pentru a explora. Încă de pe vremea chirurgiei empirice, s-au descris câteva principii cu privire la execuţia şi calităţile inciziei, care, modelate şi adaptate la condiţiile chirurgicale moderne, ar putea fi enunţate astfel:

- cunoaşterea perfectă a anatomiei regiunii incizate;
- executarea inciziei în condiţii de asepsie şi antisepsie riguroase;
- asigurarea unei anestezii corecte a regiunii incizate, atât pentru confortul bolnavului cât şi pentru cel al chirurgului;
- incizia trebuie să servească scopului pentru care este executată, respectiv să permită o bună disecţie a ceea ce trebuie evidenţiat, calitate ce ţine în special de locul şi de lungimea inciziei. Pe tema lungimii inciziei, sunt discuţii importante şi în acest moment, unii susţinând importanţa unei incizii cât mai mici pentru scăderea riscului de complicaţii postoperatorii şi prin caracterul ei estetic, alţii spunând că incizia mare permite o bună vizibilitate în câmpul operator şi scade

riscul de complicaţii intraoperatorii. Noi pledăm pentru adaptarea inciziei la scopul în care este făcută adică dimensiunile ei să fie cele mai mici care să permită actul chirurgical în condiţii de maximă securitate pentru pacient şi de minim de disecţie;

- orientarea sau direcţia inciziei este importantă pentru cicatrizare. Pe de o parte, este bine de ştiut că o incizie musculară (deci pe o structură bine vascularizată) are o tendinţă la cicatrizare mai rapidă şi o tendinţă la eventraţie mai mică, în timp ce o incizie pe structuri fibroase necesită timp de cicatrizare mai lung şi are risc de eventraţie mai mare. Pe de altă parte, inervaţia de tip metameric a pereţilor externi permite executarea inciziilor axiale numai pe linia mediană, oricare altă poziţie favorizând denervarea unor structuri musculare şi apariţia de eventraţii. Tendinţa actuală este ca incizia să menajeze inervaţia parietală;
- incizia trebuie să aibă în vedere direcţia liniilor de tracţiune de la nivelul pielii pentru a evita defecte de cicatrizare date de tensiuni ale cicatricei;
- incizia se execută cu planul lamei bisturiului perpendicular pe planul pielii, mânerul bisturiului făcând un unghi de circa 30 grade cu acest plan;
- incizia cutanată se va face dintr-o singură trăsătură de bisturiu, regulată şi liniară. Aceasta necesită o bună orientare şi decizie a chirurgului asupra lungimii şi direcţiei acesteia, care să nu necesite corecţii ulterioare. Respectarea acestei reguli determină obţinerea de cicatrici suple şi estetice;
- incizia se va face plan cu plan şi nu dintr-o trăsătură, riscul de leziuni majore, în acest ultim caz, fiind crescut;
- la nivelul planurilor profunde este bine ca structurile importante să fie menajate şi nu secţionate, în măsura posibilităţilor;
- este corect ca lungimea cea mai mare a inciziei să fie la piele, aceasta scăzând la planurile subjacente pentru a permite o bună închidere a plăgii;

- în intervenţiile în urgenţă se preferă inciziile mediane pentru a permite o bună explorare şi pentru a putea fi uşor prelungite cranial sau caudal sau branşate lateral, după necesitate. Excepţie de la această regulă fac inciziile la pielea gâtului, unde se preferă traiectul orizontal, cel vertical dând retracţii cu deficit de mişcare;
- inciziile pentru evacuarea unor colecţii se vor face decliv şi vor avea o lungime proporţională cu necesarul de drenaj al colecţiei.

Indicaţii

Executarea unei incizii poate fi necesară în:

- crearea abordului chirurgical al unui organ abdominal sau toracic;
- deschiderea unei colecţii purulente;
- excizia unei porţiuni tegumentare sau rezecţia unei formaţiuni superficiale;
- retuşul comisurii unei alte incizii executate greşit sau cu deficienţe de cicatrizare;
- deschiderea unui viscer cavitar sau a unui vas de sânge în vederea unui act chirurgical;
- scăderea tensiunii în afecţiuni retractile cutanate sau tendinoase;
- incizii de degajare pentru a permite apropierea marginilor plăgii în rezecţii parietale întinse;
- tratarea unei imperforaţii fetale;
- deschiderea capsulei şi pătrunderea în profunzimea unui viscer parenchimatos.

Contraindicaţii

Sunt relativ puţine, dar trebuie însuşite:

- la hemofilici fără pregătire prealabilă;

- la cei cu terapie anticoagulantă cronică. Se poate inciza un astfel de bolnav cu condiţia întreruperii terapiei cu minim 48 de ore înainte, de regulă cu şapte zile;
- la bolnavi cu afecţiuni neurologice la care durerea duce la exacerbarea simptomelor. Se face anestezie inhalatorie şi apoi se poate interveni;
- în timpul inducţiei anesteziei generale când pot conduce chiar la fibrilaţie ventriculară.

Materiale necesare

Principalul instrument al inciziei este bisturiul, la acesta adăugându-se diferite alte instrumente tăietoare: foarfeci, fierăstraie pentru amputaţie, alte tipuri de cuţite folosite pentru amputare, bisturiu electric. Toate acestea trebuie să fie bine ascuţite pentru ca tranşa de secţiune să fie cât mai puţin traumatizată (nu se folosesc instrumente care smulg sau strivesc ţesuturile).

Tehnică

Noţiuni de anatomie În cadrul acestei manevre chirurgicale, cunoaşterea anatomiei regiunii incizate este de o importanţă fundamentală, întrucât este singura cale de a evita lezarea unor structuri vitale subjacente inciziei. Deoarece asupra pielii se execută de cele mai multe ori incizia, vom descrie la acest capitol anatomia topografică a peretelui extern al corpului.

Pielea este învelişul de rezistenţă al corpului, elastic şi mobil, constituit din trei structuri succesive: epidermul (nevascularizat, multistratificat) este aşezat pe o membrană bazală care îl separă de derm (cel de-al doilea strat, subţire şi vascularizat, asigură nutriţia epidermului). Stratul profund al pielii poate fi bine reprezentat, fiind constituit din ţesut celulo-adipos este unul din depozitele grăsimilor de rezervă (slab vascularizat, se infectează uşor).

Fascia sau aponevroza superficială separă pielea de musculatura parietală şi este formată din ţesut conjunctiv fibros (structură de rezistenţă, a cărei continuitate trebuie refăcută la închiderea inciziei), slab vascularizat.

Stratul muscular este aşezat fie pe structuri osoase (ca la cuşca toracică), fie reprezintă, ca atare, structura de rezistenţă parietală. Este bine vascularizat, cu o bună tendinţă la cicatrizare (circa în 6 săptămâni), dacă se poate, este preferabil să fie disociate fibrele sale decât să fie secţionate. Dacă este denervat prin incizii verticale (în afară de cele mediane) devine flasc şi capătă tendinţă la eventraţii.

Fibroasa profundă este aşezată, de regulă, sub stratul muscular (ce conţine sau nu structuri osoase), după care urmează seroasa parietală. Şi aceasta din urmă trebuie incizată regulat pentru a putea fi uşor reperată şi inclusă în sutură la refacerea peretelui.

Pregătirea

Se referă la trei aspecte distincte: punerea bolnavului în poziţie (pentru a facilita incizia, vederea în câmpul operator şi intervenţia), pregătirea câmpului operator pentru incizie şi poziţionarea corectă a chirurgului faţă de bolnav şi masa de operaţie.

Instalarea bolnavului se va face de aşa manieră încât să se evidenţieze cât mai bine zona pe care se va face incizia şi să se expună această zonă pentru a asigura cel mai uşor acces la ea. Bolnavul va fi aşezat culcat sau într-o poziţie cât mai stabilă, care să nu se modifice în cazul în care ar adormi sau şi-ar pierde cunoştinţa. Este important ca poziţia pe masă a bolnavului să nu se soldeze cu compresiuni pe trunchiuri vasculare sau nervoase mari pentru că, în cazul în care intervenţia se prelungeşte, există riscul de denervări sau escare postoperatorii. De asemenea, bolnavul trebuie să poată respira normal şi să se poată interveni rapid în caz de stop cardio-respirator.

Pregătirea câmpului operator se va face prin igienizare şi aseptizare, după care va fi acoperit cu câmpuri sterile, chiar cu folie sterilă autocolantă pentru a permite o incizie în condiţii de asepsie perfectă.

Poziţia chirurgului este, ca regulă generală, la dreapta bolnavului, în cazul în care se intervine pe organele pelvine; pe cord sau pe membrele stângi, se stă la stânga acestuia. Intervenţiile pe perineu se fac cu bolnavul în poziţie ginecologică şi cu chirurgul aşezat între membrele sale inferioare. Ajutorul chirurgului se aşează în faţa acestuia sau la dreapta sa în intervenţiile pelvine, iar cel care instrumentează se aşează tot în faţa chirurgului, între ajutor şi masa de instrumentar. Poziţia tuturor membrilor echipei operatorii trebuie să le permită gesturile necesare, în condiţii de confort şi fără eforturi mari.

Este obligatoriu ca orice incizie să se execute în săli special amenajate şi în condiţii de izolare a bolnavului, nu în locuri circulate, care să-l expună pe acesta privirilor sau curenţilor de aer. De asemenea, înainte de executarea oricărei incizii trebuie să se explice bolnavului necesitatea practicării acesteia şi rezultatele aşteptate şi să se obţină acordul scris şi colaborarea lui la actul chirurgical. Aşa cum am mai spus, este interzis să se practice orice incizie, cât de mică, fără o anestezie corespunzătoare, care să permită bolnavului să suporte în condiţii de confort intervenţia. Nu este în interesul chirurgului să intervină pe un bolnav care trebuie să facă faţă, pe lângă durerea dată de boală, şi la durerea actului chirurgical.

Tehnica standard

Înainte de a începe incizia propriu-zisă, se întinde pielea din regiunea de început a inciziei, între indexul şi policele de la mâna stângă şi se pune în tensiune printr-o uşoară tracţiune în aceeaşi direcţie sau în direcţie opusă celei de înaintare a bisturiului. Acest gest preliminar fiind făcut, se trece la incizarea tegumentului, ţinând bisturiul, la început (pentru debutul inciziei) într-o poziţie aproape verticală, după care este

culcat (cu capătul mânerului la 30 grade orientat în direcţia de avansare), incizia continuându-se, dintr-o singură trăsătură, cu aceeaşi poziţie a bisturiului. La finalul inciziei, se verticalizează din nou bisturiul pentru a realiza aceeaşi profunzime pe toată lungimea ei. Pe tot parcursul executării primei trăsături de bisturiu se păstrează o presiune constantă asupra bisturiului pentru a realiza secţionarea numai a epidermului. După aceasta, se poate continua cu bisturiul electric, a cărui folosire asigură şi o hemostază bună în acelaşi timp cu incizia, sau cu bisturiul "rece" după care trebuie perfectată hemostaza. Indiferent de maniera de a continua incizia, se va încerca secţionarea fiecărui plan anatomic printr-o singură trecere de bisturiu. În cazul folosirii bisturiului clasic pentru executarea întregii incizii, este de preferat să nu se întrerupă incizia pentru hemostază, sângerarea fiind oprită temporar prin compresie cu câte o compresă pe fiecare parte a plăgii. Perfectarea hemostazei la perete se va face, fie cu bisturiul electric, fie prin pensare şi ligaturare (risc de infecţie al plăgii prin introducerea de material străin în cantitate mare).

Când incizia a ajuns la seroasa parietală se va practica un punct de perforare a acesteia (cu un foarfece sau cu bisturiul - electric sau rece - desprinzând seroasa de viscerele subjacente cu două pense). După realizarea acestei breşe, se trece un deget în cavitate şi se verifică prezenţa eventualelor aderenţe viscerale la perete (care pot fi şi lizate prin digitoclazie). Odată reperate şi îndepărtate aderenţele, se continuă incizarea seroasei până la dimensiunile maxime.

Variante tehnice

Diferitele sedii ale inciziilor impun variate gesturi suplimentare sau de adaptare la condiţiile locale.

Incizia abdominală se execută după tehnica standard, cu bolnavul în decubit dorsal. Singurele elemente de adăugat privesc secţiunea musculară care se va face cu bisturiul electric, hemostaza prin ligatură la acest nivel fiind dificilă şi ducând la cicatrizări dificile. La nivelul abdomenului (în afara inciziilor mediane) sunt de evitat inciziile cu traiect

vertical pentru că denervează musculatura peretelui şi predispun la eventraţii.

Incizia toracică se face fie la nivelul unui spaţiu intercostal, fie la nivel presternal. În spaţiul intercostal se va face o decolare a periostului coastei inferioare, care este de preferat unei incizii a pachetului muscular intercostal. Perforarea pleurei parietale se face cu un foarfece bont, după care incizarea acesteia se face cu bisturiul electric, la care se poate ataşa un prelungitor izolat pentru prelungirea inciziei în interiorul cuştii toracice pentru a crea posibilitatea de deschidere şi mai mare a spaţiului intercostal. La nivel presternal se face o incizie mediană ce acoperă o parte din lungimea sternului sau integralitatea acesteia, după care se incizează periostul şi se secţionează ligamentul fibros din furculiţa sternală. După acest moment, se taie sternul longitudinal cu ajutorul unui fierăstrău mecanic, electric sau pneumatic, pe lungimea preconizată pentru abord. Hemostaza la nivel osos se face cu dificultate prin electrocoagulare. La deschiderea cavităţii se va avea grijă să nu se lezeze pachetul vascular mediastinal superior, adesea la contact cu sternul.

În restul cazurilor, nu avem de a face cu seroase, incizia decurgând după descrierea standard, în afară de seroasă.

Când inciziile se execută asupra viscerelor, se va respecta vascularizaţia arterială şi venoasă a acestora, la viscerele cavitare fiind de preferat inciziile transversale care sunt mai uşor de suturat şi a căror sutură nu duce la stenozarea lumenului. Se reperează cu fire comisurile sau marginea antemezenterică.

Inciziile de degajare se fac paralel cu incizia de bază pentru a permite scăderea tensiunii în perete şi apropierea marginilor plăgii care să asigure o sutură fără tensiuni prea mari.

În afecţiunile retractile (tendoane, muşchi) se vor face incizii care să secţioneze cât mai mult din ţesutul fibros retractil, fără a scădea prea mult rezistenţa structurii secţionate şi fără a-i compromite funcţia.

Incidente, accidente, complicaţii

Se pot produce lipotimii determinate de emotivitatea crescută a bolnavului faţă de actul chirurgical sau de insuficienta anestezie. Se va întrerupe intervenţia şi se va trece la manevre de reanimare; după revenirea la condiţii normale de puls şi tensiune se va instala o perfuzie pentru susţinerea tensiunii arteriale şi se va perfecta anestezia în caz de deficienţă a acesteia.

Abaterile de la traiectoria corectă a inciziei se vor corecta prin revenirea la aceasta, inconvenientul fiind lipsa de liniaritate a inciziei.

Secţionarea unor traiecte vasculare va fi urmată de pensarea şi ligatura acestora pentru a realiza o bună hemostază; la secţiunile nervoase, dacă privesc trunchiuri nervoase mari, continuitatea lor va fi refăcută prin sutură, dacă se referă la mici terminaţii este bine să fie ligaturate, astfel evitându-se riscul ca ele să se cicatrizeze prin apariţia unor nevroame dureroase.

Se pot produce, datorită unui gest prea dezinvolt sau unei presiuni exagerate asupra bisturiului, leziuni ale organelor interne, acestea putând fi lezate şi datorită aderenţelor parietale. Se va repara leziunea prin sutură, în conformitate cu gravitatea ei.

Dintre complicaţii putem cita infecţia plăgii, care este favorizată de numărul mare de noduri hemostatice, de lăsarea de spaţii moarte la refacerea peretelui sau de o hemostază imperfectă care determină apariţia de mici hematoame ce se vor infecta. Tulburările de motilitate şi/sau sensibilitate ale peretelui sunt legate de secţiuni nervoase sau musculo-tendinoase nereparate şi necesită reintervenţii. Sângerarea postoperatorie poate fi determinată de hemostaza imperfectă, de căderea escarelor de la electrocoagulare, de deraparea nodurilor de hemostază sau de terapia anticoagulantă. În funcţie de originea lor, se va interveni curativ. Eventraţia este dehiscenţa plăgii prin ineficienţa suturii, datorită căreia viscerele apar sub piele, fiind învelite în seroasa peritoneală. Evisceraţia este un fenomen similar eventraţiei, dar la care dehiscenţa

priveşte toată grosimea parietală, inclusiv seroasa peritoneală, fapt ce permite viscerelor să vină în plagă, neacoperite de peritoneu. Şi una şi cealaltă dintre aceste complicaţii necesită reintervenţie pentru refacerea peretelui. Cele două complicaţii sunt favorizante de stări de denutriţie avansată ale bolnavului, de ligaturi ischemiante, de denervări parietale cu atrofii musculare, precum şi de intervenţii iterative asupra aceleaşi regiuni.

18. SUTURA CHIRURGICALĂ

Definiţie

Metodă de solidarizare a două fragmente de organ sau a marginilor unei plăgi realizată prin coasere, cu ajutorul unui ac şi al unuia sau mai multor fire de sutură chirurgicală.

Scop, principii

Sutura chirurgicală are drept scop refacerea continuităţii anatomice a unei structuri sau organ care a fost secţionat chirurgical sau rupt accidental, fie punerea în continuitate a două structuri care aparţin de acelaşi aparat sau de aparate sau sisteme diferite, atunci când necesităţile operaţiei o cer.

Pentru obţinerea unei cicatrici corecte şi fără complicaţii în evoluţia spre cicatrizare, este necesar să se respecte anumite principii de execuţie a suturii chirurgicale:

- materialele şi gesturile folosite în cursul manevrelor de sutură să fie riguros aseptice;
- cele două margini ale plăgii, care urmează să fie suturată, trebuie să fie vascularizate suficient pentru a fi viabile şi pentru a putea cicatriza;
- înainte de executarea suturii, trebuie să se facă o hemostază riguroasă a celor două capete de suturat (hematoamele pun sutura în tensiune, pot deveni ocluzive, favorizează suprainfecţia la acest nivel);

- în cazul în care sutura necesită execuţia în mai multe planuri suprapuse, se va începe cu planul cel mai profund şi se va progresa din profunzime spre suprafaţă;
- la suturarea ţesuturilor a căror rezistenţă este scăzută sau sunt puse în tensiune, este recomandat să se facă o sutură în minim două planuri pentru a scădea riscul de dehiscenţă;
- pentru suturarea viscerelor cavitare, este necesar ca planul sau planurile de sutură să asigure o etanşeitate ireproşabilă şi să nu reducă semnificativ lumenul organului (sutură stenozantă);
- strângerea firelor în sutură sau a nodurilor trebuie să se facă dozat şi progresiv, fără brutalitate şi fără ca acestea să devină ischemiante (risc de dehiscenţă a suturii);
- în funcţie de momentul executări suturii faţă de acela al inciziei sau rupturii, suturile se pot face imediat sau mai târziu, raportat la condiţiile locale. Dacă plaga este aseptică şi riscul de infecţie nul, se va face sutură “per primam” (imediat). Dacă există riscul de infecţie, se vor trece fire de aşteptare, care se vor înnoda dacă infecţia nu apare în primele 2-3 zile. Dacă infecţia locală este deja prezentă, se va practica refacerea continuităţii printr-o sutură secundară.

Indicaţii

Sutura este unul din gesturile frecvente ale chirurgului, de indicaţie foarte variată:

- refacerea continuităţii unor structuri ce au fost incizate în prealabil sau au suferit rupturi accidentale (piele, viscere, muşchi, vase, nervi, etc.);
- solidarizarea unor structuri mobile de unele fixe (rectopexie, uteropexie, etc.);
- solidarizarea unor structuri mobile între ele (operaţia Child);
- fixarea unor proteze de fabricaţie industrială pe diferite organe sau în locul lor;
- fixarea unor grefoane (sintetice sau homogrefe) în poziţie funcţională;

- fixarea bonturilor unor organe la piele sau la alte organe pentru a permite supravieţuirea şi funcţionarea organismului după intervenţii mutilante;
- fixarea unor drenuri la piele pentru a nu fi pierdute.

Contraindicaţii

Principalele contraindicaţii ale suturii chirurgicale sunt legate de prezenţa infecţiei sau de lipsa vascularizaţiei în teritoriul suturat:

- plăgile infectate, înainte de vindecarea infecţiei;
- inciziile de evacuare a colecţiilor purulente;
- traiectele fistuloase excizate, dacă în cursul intervenţiei a fost deschis traiectul;
- plăgi vechi, contuze, cu potenţial infecţios crescut;
- nu se pun grefoane în spaţii infectate;
- nu se recomandă suturi viscerale (mai ales pe viscere cavitare) în condiţii de peritonită;
- nu se suturează structuri insuficient vascularizate.

Materiale necesare

Pentru executarea unei suturi chirurgicale corecte sunt necesare ace, fire de sutură şi instrumente pentru manipularea acelor şi tăierea firelor după terminarea gestului.

Acele de sutură se împart, în funcţie de posibilitatea de a fi resterilizate, în ace de unică folosinţă şi resterilizabile (sunt, totdeauna, ace traumatice, deoarece introducerea aţei prin urechile acului face un pliu traumatizant ce se adaugă grosimii acului, exercitând un efect de smulgere asupra ţesuturilor traversate). Acele resterilizabile sunt din ce în ce mai rar folosite.

După forma lor, acele se împart în drepte şi curbe (care pot fi segmente mai lungi sau mai scurte din cercuri cu diferite diametre). De regulă, acele drepte se folosesc pentru sutura unor structuri mobile (piele, viscere cavitare), cele curbe sunt utilizate pentru a sutura structuri imobile. Alegerea formei şi dimensiunii acului de sutură ţine în cea mai mare parte de obişnuinţa chirurgului de a folosi unul sau altul dintre acestea.

Acele se mai împart şi după forma lor în secţiune: cu secţiune triunghiulară şi margini tăietoare şi cu secţiune ovalară sau rotundă. Cele cu secţiune triunghiulară sunt folosite pentru traversarea structurilor cu rezistenţă mare (piele, aponevroze, fibroase), pentru că posibilitatea de a tăia a marginilor facilitează avansarea acului prin ţesuturi. Acele cu secţiuni ovalare sau rotunde sunt ace care nu secţionează ţesuturile, de aceea sunt folosite pentru sutura structurilor fragile, care se pot sfâşia, deoarece ele traversează aceste structuri prin dilatarea unui mic orificiu (punctiform) practicat de vârful acului, dilataţie care revine la dimensiunea iniţială prin elasticitatea ţesutului. Este cel mai puţin traumatic tip de ac.

Important este faptul că acele de unică folosinţă sunt produse cu firul de sutură gata instalat (capătul acestuia este introdus şi fixat într-un orificiu practicat în partea opusă vârfului acului), fapt ce le face şi mai puţin traumatizante prin lipsa pliului.

Firele de sutură trebuie să îndeplinească o serie de condiţii pentru a fi utilizate în chirurgie: să fie rezistente la executarea nodurilor, să fie flexibile pentru a putea fi manevrate, să fie de grosimi adaptate fiecărei utilizări, să fie sterilizabile şi să poată fi conservate sterile şi să fie suportate de organism fără apariţia reacţiilor de corp străin.

În funcţie de tipul de material din care sunt făcute, firele de sutură pot fi resorbabile sau neresorbabile sub acţiunea sistemului de apărare imună a organismului şi a enzimelor acestuia. Atât pentru firele resorbabile cât şi pentru cele neresorbabile există tehnologii de producere, fie folosind materiale sintetice (nylon, dacron, etc.), fie din

materiale naturale (catgut, in, bumbac, mătase). Uneori, sunt utilizate şi fire metalice pentru suturi de indicaţie specială.

Catgutul este produs din intestin de oaie uscat şi etirat, dă naştere unui proces inflamator local care duce la liza şi resorbţia sa în 14 - 21 de zile, în funcţie de grosime, iar la firul tratat cu săruri de iod sau de crom, resorbţia poate dura peste o lună.

Firele resorbabile sintetice dau o reacţie inflamatorie locală mult mai redusă, sunt mai bine tolerate şi durata lor de resorbţie este prelungită între 2 luni şi 6 luni de la încorporarea lor în ţesuturi. Faptul de a fi mai bine tolerate de organism le recomandă şi creşte utilizarea acestora, în dauna catgutului. În ultimul timp, datorită marii epidemii de “boala vacii nebune”, care este o encefalopatie spongiformă transmisă prin prioni (ce nu pot fi distruşi prin sterilizare) s-a renunţat sau este pe cale să se renunţe la folosirea catgutului în chirurgie.

Firele neresorbabile sunt folosite la suturi de mare rezistenţă, considerându-se că vor fi în tensiune pe tot restul vieţii bolnavului şi fiind concepute să reziste la această tensiune. Prin faptul că rămân în interiorul organismului pentru totdeauna, ele nu trebuie să genereze reacţii inflamatorii sau de respingere. Această condiţie le face dificil de realizat, cele produse şi omologate rezistând mult timp pe piaţă pentru că sunt dificil de înlocuit.

Instrumentele de manevrare a acelor de sutură şi de secţionare a firelor sunt pensa port-ac (o pensă cu braţe mai mult sau mai puţin lungi, în funcţie de profunzimea suturii şi cu fălcile de prindere scurte şi puternice, care să asigure o bună fixare a acului şi să împiedice rotirea acestuia) şi foarfecii, de regulă, cei drepţi. În funcţie de firma producătoare şi de numele celui care a inventat-o, se găsesc în producţie, actual, mai multe tipuri pense de port-ac.

Tehnica suturii chirurgicale

Noţiuni de anatomie Sunt aceleaşi care trebuie cunoscute de chirurg pentru executarea unei incizii corecte, adică succesiunea şi suprapunerea planurilor anatomice şi traiectele vasculare şi nervoase importante ale regiunii în care se face sutura. Ce este important, în plus faţă de cele descrise, este capacitatea chirurgului de a recunoaşte diferitele straturi, chiar foarte fine, ale structurilor de suturat pentru că includerea unora dintre ele în sutură sau excluderea altora poate duce la compromiterea rezistenţei suturii sau chiar a etanşietăţii acesteia.

Pregătire

Implică două tipuri de pregătire: una preoperatorie, al cărei scop este prevenirea oricărei posibilităţi de infecţie la nivelul viitoarei suturi şi o alta intraoperatorie, care se referă la punerea structurilor ce urmează a fi suturate în condiţia optimă pentru aceasta.

Pregătirea preoperatorie se referă la combaterea infecţiei la locul de sutură. Aceasta se realizează printr-o bună aseptizare a tegumentelor, prin eliminarea excesului de pilozitate cutanată, prin pregătirea viscerelor cavitare (golire, curăţare) pentru a putea fi suturate fără risc septic.

Pregătirea intraoperatorie se face prin individualizarea straturilor şi structurilor ce vor fi suturate şi diferenţierea lor de acelea ce nu vor fi incluse în sutură, eliminarea tuturor franjurilor de grăsime (ce ar putea duce la laxarea suturii prin autoliza lor) din zona de sutură, evidenţierea aponevrozelor şi reperarea lor, precum şi evitarea introducerii în suturi a mucoaselor digestive şi a fibrelor musculare.

De asemenea, este necesară realizarea unei hemostaze perfecte la nivelul plăgii ce va fi suturată, pentru că formarea hematoamelor la acest nivel permite şi favorizează dehiscenţa suturii prin mecanismele descrise mai înainte.

Tehnica standard

Se realizează după terminarea pregătirii marginilor de suturat şi constă în trecerea acului, prins în port-ac sau nu, prin structurile de solidarizat, având grijă să fie respectate toate principiile de execuţie corectă a suturii, iar în momentul în care sutura este terminată se va trece la înnodarea firelor sau firului cu care s-a executat, încheindu-se, în acest fel, tehnica.

În funcţie de modul în care este utilizată lungimea firului pentru sutură, aceasta poate fi una continuă (surjet), în care se foloseşte un singur fir pentru a o executa, la sfârşitul ei făcându-se un singur nod de închidere sau din puncte de sutură separate, caz în care, după trecerea fiecărui punct de sutură (trecerea unui fir prin ambele structuri de suturat se numeşte punct de sutură) se înnoadă firul şi se secţionează, punctul următor executându-se la o distanţă stabilită de tehnica chirurgicală, pentru fiecare tip de ţesut suturat. Acest mod de suturare din puncte separate se continuă până ce întreaga lungime de suturat a fost acoperită, după care se opreşte sau se trece la executarea planului următor, dacă este necesar.

Variante tehnice

Ca variante ale tehnicii standard, se discută diferitele maniere de a trece firul pentru realizarea unui punct de sutură sau a unei suturi continui (surjet).

Suturi cu puncte separate: Sunt descrise mai multe tipuri:

- punctele clasice se obţin prin trecerea acului la 0,8 - 1 cm de marginea plăgii, încărcând planurile subjacente, de aşa manieră încât ultimul să fie traversat la 1,2 cm de linia de incizie, pe buza opusă a plăgii acul va face acelaşi traiect, dar în sens invers. Nodul se va face deasupra unuia dintre locurile de penetrare ale acului (locul de intrare sau de ieşire). Pentru a facilita afrontarea buzelor plăgii, se va încărca pe ac (la piele) o cantitate mai mare din grăsimea subcutanată, altfel

se va produce la suprafaţă o invaginare, iar în profunzime vor rămâne spaţii moarte.

- punctele în U după Lexer se trec prin înţepare cu acul la aceeaşi distanţă de marginea plăgii, acul este trecut prin buza cealaltă ca la punctul clasic, după care se face un retur al acului, înţepând încă o dată la circa 0,5 cm de locul de ieşire al acului şi la 0,8 - 1 cm de marginea plăgii, astfel că acul parcurge un traiect similar şi opus celui de la prima trecere, dar la 0,5 cm distanţă de primul şi paralel cu acesta. La piele se înnoadă pe partea de la prima înţepare şi rămân două fire paralele cu plaga, la 0,8 - 1 cm de aceasta, de o parte şi de alta.
- punctul Blair-Donati se execută cu o primă trecere a firului ca la punctul clasic, revenirea firului la locul de pornire se face traversând numai epidermul la 0,3 cm de marginea plăgii şi scoaterea acului la aceeaşi distanţă pe partea opusă. Avantajul acestui tip de sutură este că asigură o afrontare foarte bună a marginilor.
- punctele în U după Allgower realizează un traiect identic cu acelea din sutura Blair-Donati, cu diferenţa că nu traversează piele decât pe una dintre marginile plăgii, pe buza opusă traiectului său este strict subepidermic. Punctele se trec alternativ, când de pe o buză a plăgii, când de pe cealaltă.

Suturi în surjet În mod obişnuit, se trece un punct de sutură clasic, care începe surjetul, după care acesta se continuă prin trecerea acului ca la punctele de sutură separate clasice, cu diferenţa că nu se mai face nod după fiecare trecere a acului ci se ţine firul în tensiune, de aşa manieră încât toată sutura este realizată cu acelaşi fir, care se leagă la sfârşit pentru terminarea surjetului. Este important de avut grijă în timpul executării unui surjet că direcţia de tracţiune asupra firului sau orientarea firului la trecerea prin ţesut poate determina asimetrii ale plăgii suturate.

- surjetul întrerupt se face ca şi cel clasic, diferenţa fiind că la scoaterea acului prin buza cealaltă a plăgii, acesta se va trece prin bucla făcută de fir. Această trecere va facilita păstrarea tensiunii în fir.

- surjetul Blair-Donati realizează o trecere a acului ca la punctele separate cu acelaşi nume, cu diferenţa că firul este trecut în maniera surjet întrerupt.
- surjetul intradermic este un tip particular de surjet, care dă o cicatrice foarte estetică şi perfect afrontată, dar nu se adresează decât epidermei, deci nu poate fi folosit dacă nu s-a făcut o bună eliminare a spaţiilor moarte hipodermice. Acul se trece paralel cu pielea, la 0,5 mm sub aceasta, în derm, la fiecare trecere se încarcă pe ac circa 3 mm lungime din derm şi maxim 2 mm profunzime (măsurat de la marginea plăgii în adâncime, intradermic), astfel că, firul realizează un zig-zag între cele două margini dermice ale plăgii, trecând de la o buză la alta.

Un tip particular de sutură cu puncte separate este aceea realizată prin aplicarea de agrafe, sutură ce se poate obţine cu dispozitive mecanice la nivelul tuturor organelor sau prin aplicare agrafă cu agrafă la nivel cutanat. Sutura mecanică a viscerelor cavitare asigură etanşeizarea acestora prin dispunere complementară a două rânduri de agrafe (în spaţiul dintre două agrafe din primul rând se aplică pe al doilea rând o agrafă). Avantajul acestei suturi este rapida aplicare a punctelor, precizarea de făcut este că necesită o foarte bună afrontare a marginilor la momentul aplicării punctului.

Toate aceste tipuri de suturi se pot face într-un singur plan sau în planuri succesive în funcţie de necesităţile de etanşeitate ale suturii şi de calitatea acesteia.

Îngrijiri

Sutura la piele se va pansa după executare pentru, măcar, două zile, iar zilnic se va verifica supleţea ei, lipsa de infiltrare inflamatorie (roşeaţă locală) şi faptul că nu elimină secreţii. În cazul apariţiei acestora, se va deschide plaga cu o pensă pentru evacuarea colecţiei şi se va pansa steril.

Scoaterea firelor se face la 4 - 12 zile de la executarea suturii, în funcţie de gradul de vascularizare a zonei pe care s-a făcut sutura şi de evoluţia locală. La pielea capului şi gâtului se lasă 4 zile, pe torace şi abdomen se lasă 6 - 8 zile, iar pe zonele slab vascularizate (membre, coate, genunchi, etc.) 12 zile. Agrafele metalice se scot cu 1 - 4 zile mai repede decât firele, cu 2 zile înaintea expirării intervalului se vor scoate alternativ (una se scoate, următoarea se lasă). Sutura intradermică este de preferat să se facă cu fir de nylon care se scoate la acelaşi interval ca şi celelalte fire.

Incidente, accidente, complicaţii

Imediat în postoperator se poate produce desfacerea suturii, determinată de ruperea firelor sau de secţiunea de către acestea a ţesuturilor. Necesită reintervenţie de refacere a suturii şi scăderea tensiunii în aceasta. Hematoamele sunt mărturia unei hemostaze incomplete sau parţiale şi pot duce la desfacerea suturii sau la infecţia plăgii. Se vor evacua, iar infecţia eventuală se va trata pe cale locală sau generală, în funcţie de amploare.

La distanţă pot apărea eventraţii care necesită reintervenţii, granuloame prin reacţie de respingere a firului de sutură (se scoate fiul şi se pansează steril), care la nivel digestiv pot duce la fistule, iar deficienţele procesului de cicatrizare duc la apariţia de cicatrici vicioase (hipertrofice, cheloide).

19. DRENAJUL CHIRURGICAL

Definiţie

Este metoda chirurgicală prin care se asigură evacuarea la exterior a unor secreţii sau colecţii patologice ale organismului, fie că ele se acumulează în cavităţi naturale sau neoformate.

Scop, principii

Scopul definitoriu al drenajului este de a evacua sângele sau alte lichide din colecţiile intracorporale. Drenajul poate avea şi rol preventiv, de a permite recunoaşterea şi intervenţia rapidă în cazul apariţiei unor complicaţii postoperatorii.

Un drenaj corect, pentru a fi eficient, trebuie să respecte următoarele principii:

- capătul intracorporal al drenului trebuie să fie dispus în partea cea mai jos situată (decliv) a cavităţii de drenat;
- tipul de drenaj (calibrul tubului, materialul din care este făcut, structura - lamelar, multitubular - precum şi lungimea sa) va fi ales în funcţie de cavitatea ce va fi drenată şi caracteristicile ei;
- traiectul intracorporal al drenului va fi cel mai scurt posibil, evitând, astfel, cudări şi angulări ce vor limita sau anula funcţia sa;
- numai în cazuri de strictă necesitate se vor trece drenajele printre ansele intestinale pentru a fi exteriorizate, deoarece stimulează formarea de aderenţe;

- cu excepţia unui număr mare de drenuri care impun exteriorizarea unora dintre ele şi prin plagă, în celelalte cazuri se recomandă exteriorizarea lor prin contraincizii făcute la minim 5 cm de plaga operatorie. În acest fel, se previne infecţia plăgii chirurgicale şi se asigură o bună cicatrizare;
- este bine ca drenul să fie fixat la piele, iar la cele abdominale este obligatoriu pentru ca ele să nu se piardă în interiorul corpului sau să fie smulse la schimbarea pansamentului;
- este mai comod pentru bolnav şi mai protector pentru piele să se racordeze drenul la un dispozitiv colector (fie autocolant, fie aspirativ, fie prin sifonaj) evitând lăsarea sa liberă în pansament, care-l va face repede şi nesteril şi favorizant de infecţie şi greu de suportat pentru bolnav.

Indicaţii

Profilactic, drenajul se instalează în cazurile în care condiţiile intraoperatorii (hemostază dificilă şi imperfectă, decolări şi debridări laborioase, proces inflamator) sunt dificile şi predispun la complicaţii, iar curativ, în cazurile în care s-a deschis o colecţie în care există posibilitatea ca şi după o evacuare completă să se mai adune secreţii (puroi, sânge, lichid hidatic, suc pancreatic, etc.). Ca atare, drenajul este indicat în:

- colecţii purulente incizate şi evacuate;
- cavităţi rămase deschise intracorporal, până la dispariţia lor;
- fistule ce constituie soluţii de continuitate ale lumenelor organelor cavitare (cale biliară principală, canal Wirsung, esofag, trahee, intestin, etc.);
- peritonită acută generalizată;
- pleurezii purulente;
- intervenţii septice sau cu timpi septici la care există risc de peritonită sau alte infecţii ale seroaselor;

- intervenţii la care se presupune riscul de apariţie a unor dehiscenţe anastomotice, hemoragii sau necroze;
- intervenţii pe torace deschis;
- pneumotorax, hemotorax masiv sau recidivant;
- pneumonectomii;
- intervenţii pe organe în proces de inflamaţie acută sau pe pancreas
- mari decolări ale seroaselor (peritoneală, pleurală).

Contraindicaţii

Sunt numai contraindicaţii de principiu: în cazurile în care nu este necesar, nu se drenează pentru că acest gest are şi dezavantaje (favorizează formarea de aderenţe, dă reacţie de corp străin pe tot traiectul intracorporal). În afară de aceste contraindicaţii de principiu, există şi contraindicaţie absolută, în cazul intervenţiilor care trebuie să fie absolut aseptice (risc de rejet de grefă) când lăsarea unui dren poate facilita infectarea ulterioară. În aceste cazuri, eventualele colecţii hematice postoperatorii vor fi evacuate prin puncţie cu ac şi seringă.

Materiale necesare

Există o tendinţă generală de renunţare la formele clasice de drenaj şi de utilizare pe scară din ce în ce mai largă a drenajelor produse industrial. În acest sens, sunt pe cale de dispariţie meşele de drenaj, firele de setolină, etc. Actualmente, se folosesc tuburi (cel mai des din plastic), lame de drenă, lame multitubulare, tuburi cu mai multe lumene, pluriorificiale.

Tubul este cel mai utilizat tip de drenaj în chirurgie şi are dimensiuni variate, adaptate la zonele şi organele pe care trebuie să le dreneze. Au avantajul că sunt uşor de întreţinut şi de racordat la sistem colector, dezavantajul constă în faptul că este iritant şi favorizează

apariţia de aderenţe interviscerale şi visceroparietale, care se multiplică odată cu durata de sa de păstrare.

Lamele simple sau multitubulare au avantajul că nu se înfundă dar nici nu pot fi adaptate uşor la sisteme colectoare, necesitând pungi colectoare autocolante.

Tuburile cu mai multe lumene sunt folosite pentru drenaj-lavaj; prin tubul cu diametrul mai mic se introduc substanţe antiseptice, iar prin cel cu diametrul mai mare se evacuează conţinutul cavităţii drenate.

Tuburile pluriorificiale sunt utilizate pentru drenaje aspirative care au calitatea de a menţine permanent goală cavitatea drenată şi de a favoriza tasarea şi dispariţia acesteia.

Tehnica drenajului

Noţiuni de anatomie Sunt aceleaşi ca şi la incizie şi sutură întrucât peretele este structura de pasaj a drenului. Este importantă o bună cunoaştere a acestei anatomii pentru că trecerea drenului prin perete se face printr-o mică incizie, care, dacă se face în zona unui traiect vascular sau nervos mare, poate duce la accidente regretabile.

Pregătire

Se referă numai la mecanismul de drenaj, în sensul că trebuie ales sistemul cel mai potrivit pentru regiunea anatomică şi caracteristicile colecţiei şi că acesta trebuie modelat (adus la dimensiunea potrivită, prepararea orificiilor).

În această direcţie, este indicat să se dreneze cu drenuri aspirative fiecare plagă din care trebuie să se elimine spaţiile moarte cât mai rapid, fiind util în drenarea tuturor cavităţilor, cu excepţia celei abdominale mezocolice unde s-a dovedit ineficient prin aglutinarea anselor. Drenajul prin sifonaj este indicat oriunde nu este necesară vidarea completă şi permanentă a cavităţii. Drenajul cu lame se utilizează

în spaţiile restrânse sau în zonele unde este extrem de important ca drenajul să nu se înfunde (acest tip de drenaj, mai ales când se face cu lame multitubulare, nu se înfundă).

Dimensiunea drenului se alege în funcţie de profunzimea colecţiei reale sau potenţiale ce trebuie drenată şi de calitatea acesteia (dacă va fi lichidă, diametrul drenului va fi mai mic decât dacă se aşteaptă şi cheaguri sau alte detritusuri organice care l-ar putea înfunda).

Pregătirea bolnavului se face prin executarea unei incizii suficiente pentru a permite trecerea drenajului preconizat, la o distanţă de minim 5 cm de incizia operatorie. Este foarte important de subliniat că, şi în acest caz, se vor respecta, la practicarea inciziei, toate regulile de asepsie şi antisepsie descrise, pentru a nu transforma drenajul chirurgical în poartă de intrare a infecţiei. După executarea inciziei la piele, se vor diseca planurile subjacente cu ajutorul unei pense boante (pentru a disocia straturile şi a nu le traumatiza), traversarea peritoneului se va face prin incizare cu bisturiul şi perforare cu pensa. Trecerea drenului prin perete se poate face şi cu ajutorul unui instrument special care este ascuţit la un capăt, iar la celălalt este prevăzut cu un filet pe care se fixează capătul fără orificii al drenului. Acest tip de trecere se face fără incizie, dar tot în condiţii de asepsie.

Tehnica standard

Se execută prin aşezarea drenului în poziţia cea mai favorabilă pentru îndeplinirea funcţiei sale (decliv pentru vidarea unei colecţii, procliv pentru evacuarea surplusului de lichid secretat), urmată de trecerea lui prin peretele cavităţii drenate şi scoaterea lui la piele. În cazul colecţiilor purulente incizate, se va scoate acest drenaj prin incizie pentru că nu se poate sutura per primam acest tip de plagă. În cazurile în care se drenează plăgi chirurgicale, care vor fi suturate per primam, este preferabilă scoaterea sa prin contraincizie.

După exteriorizarea la piele a drenului, se va fixa prin ligatură cu fir, nu înainte de a ne asigura de corecta sa poziţionare în cavitate. Fixarea are rolul de a nu permite pierderea tubului de drenă în pansament, în pat sau în cavitatea pe care o drenează. În final, se va ataşa acest dispozitiv de drenaj la un colector adaptat situaţiei (aspirativ sau nu). Existenţa colectorului îl va proteja pe bolnav de disconfortul umezelii continue a pielii prin lichidul drenat, precum şi de suprainfecţia colecţiei cu germeni cutanaţi sau de spital.

Variantele tehnice

Se referă la sistemele folosite pentru drenaj şi nu se pretează la o descriere specială.

Îngrijiri

Sunt necesare pentru fiecare tip de drenaj, întrucât fie acumularea de lichid drenat, fie murdărirea pielii, fie înfundarea drenului sau alte situaţii ce se pot ivi impun intervenţii ulterioare. Schimbarea colectorului se va face cu respectarea indicaţiilor de asepsie de la pansare, în contextul folosirii unui colector steril pentru a-l înlocui pe cel plin. Se va verifica buna etanşeitate a noului montaj pentru a împiedica pierderile în pansament.

Murdărirea pielii cu lichid drenat arată o pierdere la nivelul sistemului de colectare şi necesită o igienizare şi o uscare corectă a acesteia, urmate de schimbarea colectorului şi verificarea etanşeităţii noului colector. Această necesitate de îngrijire subliniază încă o dată incorectitudinea drenajului pierdut în pansament.

Înfundarea drenului necesită intervenţie de desfundare, prin aspirare cu o seringă a colecţiei, ce va permite aspirarea şi a dopului format sau mobilizarea drenului pentru a modifica poziţia lui relativă la viscerele ce l-au înfundat prin aglutinare sau lipire de găurile sale.

Necesitatea închiderii cavităţii drenate de la fund spre suprafaţă impune scurtarea progresivă a drenului până la scoaterea sa, scurtare după care este necesară o nouă fixare la piele. De regulă, se păstrează bucla de fir suturat la piele şi se trece prin ea şi prin dren un ac de siguranţă sau se ligaturează drenul la buclă prin fir steril. De această precauţiune beneficiază numai drenajele care au fost menţinute mult timp pe loc pentru a permite formarea unor traiecte în jurul lor.

Drenajul nu trebuie păstrat prea multă vreme pentru că, mai ales la nivelul cavităţii peritoneale, poate deveni stimulator al secreţiei de lichid peritoneal (sero-citrin, limpede), uneori în cantităţi destul de mari. Suprimarea drenajului suprimă şi secreţia. Dacă aceasta nu se opreşte imediat, se poate administra o fiolă de Furosemid la 12 ore pentru jugularea ei. Nu se va suprima acest drenaj înainte de a se măsura amilazele şi ionii din compoziţia sa pentru a nu lăsa nedrenată o fistulă pancreatică sau una urinară. Mai ales dacă intervenţia predispune la aceste riscuri.

Incidente, accidente, complicaţii

Nu sunt foarte frecvente sau grave dar sunt neplăcute, mai ales prin imposibilitatea de a drena colecţia în cauză.

- cel mai frecvent se înfundă tuburile al căror calibru nu a fost corect ales pentru regiunea în care este folosit sau tipul de drenaj (aspirativ sau nu) nu este cel adecvat. Se desfundă fie prin aspirare în seringă, fie prin injectare de substanţă dezinfectantă pe tub.
- drenajul dureros este urmarea unui meşaj prea viguros sau a unei proaste poziţionări a tubului. Se scoate una sau mai multe meşe pentru ca drenajul să rămână eficient, dar indolor, sau se repoziţionează tubul de drenă.
- infecţia pe dren se produce când drenatul nu este captat într-un colector steril sau acesta nu este schimbat la timp. Se lavează cu soluţii antiseptice şi se colectează lichidul de secreţie.

- drenajul ineficient este când drenul nu merge în partea declivă a colecţiei de drenat, caz în care se impune reaşezarea lui.
- hemoragia pe dren poate apărea prin deficit de hemostază, prin căderea escarei de la bisturiul electric sau prin necroză ca urmare a compresiei de către dren a unei zone cu ischemie şi liză tisulară. În toate cazurile, se ia o atitudine în funcţie de cantitatea de sânge pierdut. În caz de hemoragie masivă, se reintervine chirurgical.
- dezadaptarea colectorului duce la pierderi de lichid drenat. Se readaptează sau se schimbă colectorul.
- pierderea drenajului înainte de a nu mai fi necesar conduce la imposibilitatea de drenare a colecţiei. Dacă este o colecţie mare, se repune drenaj, dacă devenise nesemnificativă, se poate lăsa aşa.

20. PANSAMENTUL

Definiţie

Actul chirurgical prin care se realizează aseptizarea sau antiseptizarea şi protecţia unei plăgi favorizând cicatrizarea.

Scop şi principii

Un pansament corect trebuie să îndeplinească următoarele condiţii :

- să respecte o asepsie şi o antisepsie corectă. Instrumentele şi materialele folosite trebuie să fie sterile şi manipulate aseptic; tegumentele adiacente plăgii trebuie dezinfectate, iar plăgile accidentale trebuie tratate chirurgical (explorare + toaletă + drenaj +/- sutură);
- să asigure protecţie împotriva contaminărilor exogene atât prin compoziţia lui cât şi prin acoperirea largă a plăgii;
- să favorizeze, atunci când este cazul, absorbţia secreţiilor plăgii, prin materialele care-l compun;
- să realizeze o compresiune elastică, netraumatizantă a plăgii;
- să nu adere la plagă, ceea ce ar determina durere şi sângerare la schimbarea sa şi întârzierea cicatrizării;
- să fie efectuat şi schimbat rapid şi fără a provoca dureri.

Indicaţii

Toate plăgile accidentale sau operatorii trebuie acoperite cu pansamente. Aceste “pansamente primare” se efectuează în sălile de pansamente sau de operaţii dar şi la locul accidentului.

În funcţie de particularităţile fiecărei plăgi în parte pansamentele vor fi schimbate periodic. Schimbarea lor va fi efectuată la patul bolnavului şi numai în cazuri speciale în sălile de pansamente. Schimbarea pansamentului se va face conform regulii că “o plagă se vindecă mai rapid dacă pansamentul este mai rar schimbat”.

Sunt şi situaţii în care evoluţia favorabilă a plăgii permite ca după îndepărtarea primului pansament aceasta să rămână nepansată, “la aer” ci numai dezinfectată periodic.

O excepţie dar nu o contraindicaţie a pansamentului o constituie plăgile faciale care de regulă nu se pansează.

Materiale necesare

Pentru efectuarea unui pansament sunt necesare materiale sanitare, soluţii antiseptice, adezivi şi instrumentar chirurgical adecvat şi steril.

- materialele sanitare sunt confecţionate industrial sau manual din tifon, vata, celofibră şi materiale plastice .Ele sunt reprezentate de comprese, meşe, tampoane, pernuţe, folii de diferite dimensiuni sau sub forma unor pansamente complexe.
- soluţiile antiseptice folosite pentru toaleta plăgii şi pentru prepararea tegumentelor adiacente acestora sunt cele menţionate la capitolul respectiv. Folosirea lor depinde şi de experienţa şi preferinţa fiecărui serviciu.
- instrumentarul chirurgical necesar efectuării unui pansament este în funcţie de fiecare caz în parte, fiind necesare instrumente de tăiere (bisturiu, foarfece, chiuretă Volkmann), de apucare (pense

anatomice, pense hemostatice, pense speciale), de explorare (stilet butonat, sondă canelată, depărtătoare) şi de sutură (ace, pense port ac, agrafe, pense de aplicat agrafe); şi materiale de drenaj (tuburi, lame, meşe) şi de sutură (fire de sutură).

- pentru fixarea pansamentului se pot folosi după caz feşe de dimensiuni adecvate, plase tubulare, benzi adezive sau soluţii adezive.

Toate acestea vor fi dispuse pe o masă sau pe un cărucior pe rotile sau vor intra în compunerea truselor portabile de prim ajutor.

Tehnica

De calitatea primului pansament depinde în mare măsură, evoluţia ulterioară a plăgii. De aceea el trebuie efectuat respectând principiile enumerate indiferent de condiţiile şi locul unde este efectuat.

Înainte de efectuarea pansamentului trebuie discutat cu bolnavul explicându-i-se ce urmează a se executa şi solicitându-i-se cooperarea.

Pentru efectuarea corectă a pansamentului bolnavul trebuie aşezat într-o poziţie adecvată unei cât mai bune expuneri a regiunii anatomice ce urmează a fi pansată.

Pentru că în practica suntem confruntaţi cu situaţii variate în funcţie de locul şi condiţiile în care se efectuează pansamentul şi de tipul plăgii vom prezenta iniţial tehnica standard de execuţie a pansamentului şi apoi diferitele ei variante. Efectuarea unui pansament presupune:

- crearea câmpului operator prin îndepărtarea hainelor cu expunerea regiunii afectate, curăţirea mecanică, raderea părului, degresarea (benzină, alcool) şi dezinfecţia centrifugă a tegumentelor adiacente plăgii, folosind soluţii antiseptice (tinctură de iod, iodură de povidon);
- examinarea şi tratarea plăgii;
- acoperirea plăgii cu materiale sanitare în funcţie de tipul ei;

- fixarea pansamentului cu ajutorul feşelor, a jerseului tubular, a benzilor adezive sau a adezivilor.

Efectuarea pansamentului impune şi pregătirea mâinilor chirurgului prin spălare şi uneori prin folosirea mănuşilor sterile. Obligatoriu, după efectuarea pansamentului constatările făcute în acest timp în legătura cu evoluţia plăgii trebuie consemnate în documentele medicale.

Variante de tehnică

Tehnica pansamentului este variabilă în funcţie de tipul plăgii (operatorie sau accidentală, recentă sau veche, simplă sau complicată, suturată sau nesuturată, drenată sau nedrenată), a momentului terapeutic (prim ajutor sau de specialitate) şi care impune diferite tipuri de pansament (protector, absorbant, compresiv, ocluziv, umed).

În cazul *plăgii operatorii* câmpul operator este deja pregătit, plaga a fost rezolvată. Se îndepărtează vechiul pansament care se examinează (infiltrat sau nu, cât şi cu ce). Se examinează plaga. Dacă evoluţia este simplă se aseptizează cu tinctură de iod (îndepărtând excesul) şi se acoperă cu pansament de protecţie (comprese + vată sau pernuţe) fixate cu adeziv (mastisol) sau feşe (la nivelul membrelor). Dacă plaga a fost drenată tuburile de drenă vor fi racordate la recipienţi colectori (pentru urmărirea secreţiilor).

În cazul *plăgilor accidentale* se disting două momente terapeutice esenţiale, primul ajutor şi tratamentul de specialitate. Primul ajutor este de dorit a fi cât mai competent şi mai calificat aşa încât să nu dăuneze evoluţiei plăgii. Benefice sunt toaleta regiunii cu îndepărtarea corpilor străini, a secreţiilor şi aseptizarea perilezională (alcool iodat, tinctură de iod, betadină). Plaga se acoperă cu pansament steril absorbant (bogat în vată), la nevoie, compresiv.

Tratamentul de specialitate impune parcurgerea timpilor standard de rezolvare a plăgii (anestezie, explorare, toaletă, excizie, drenaj, sutură) şi acoperirea cu pansament.

În cazul plăgilor secretante, după îndepărtarea secreţiilor, sunt indicate pansamente de tip absorbant (cu stratul de vată mai gros) schimbate la intervale de timp mai scurte.

În cazul plăgilor infiltrate, congestive, dar nesecretante sunt indicate pansamente umede (comprese umezite cu alcool şi acoperite cu pernuţe absorbante).

În cazul plăgilor supurate cel mai important este prelucrarea secundară a plăgii şi drenajul, pansamentul fiind de tip absorbant.

În cazul plăgilor drenate, la pansamentul protector sau absorbant se adaugă îngrijirea drenurilor (supraveghere, dezobstrucţie, suprimare în funcţie de caz).

Tipuri de pansament

Pansamentul uscat este cel mai frecvent folosit, fiind indicat în marea majoritare a plăgilor. Constituit din comprese de tifon la care se adaugă facultativ vată *(pansament absorbant)*. Ori de câte ori este posibil se vor folosi pansamente produse industrial, adecvate cazului.

Pansamentul umed este indicat pentru efectul antiflogistic în cazul plăgilor inflamate, dar nesecretante şi pe perioade scurte fiind iritant al tegumentelor şi favorizând dezvoltarea infecţiilor locale. Constă în aplicarea pe sau în plagă a compreselor umezite cu soluţii antiseptice. Pentru a menţine compresele umede se repetă umectarea lor la 2-3 ore. O variantă a acestui pansament este şi *prişniţul* la care evaporarea antisepticului este împiedicată prin acoperirea compreselor umezite cu un strat impermeabil (hârtie cerată).

Pansamentul compresiv este indicat în leziuni sângerânde cu scop hemostatic şi în cavităţi reziduale pentru aplatizare şi acolare.

Presupune o cantitate mai mare de tifon şi vată şi o fixare mai fermă, dar fără afectarea circulaţiei şi a mobilităţii. Se menţine cel mult 7 zile.

Pansamentul ocluziv este indicat în plăgile asociate leziunilor osoase. Constă în acoperirea plăgii cu comprese şi vată peste care se aplică o faşă gipsată care să imobilizeze extremitatea respectivă. Pentru supravegherea plăgii sunt create “ferestre” în faşa gipsată.

Pansamentul se menţine până la rezolvarea leziunii osoase. În unele situaţii este înlocuit cu extensia continuă transosoasă sau cu fixatorul extern.

Pansamentul gras (vaselinat) este indicat în arsuri, având acţiune antalgică şi antiflogistică. Este bine tolerat fiind neaderent. Zona se acoperă cu vaselină sau lanolină simple sau în diferite combinaţii şi, apoi cu comprese. Pot fi folosite şi comprese îmbibate în substanţe uleioase sau comprese speciale din compuşi biologici *(pansament biologic)*.

Pentru protecţia tegumentelor adiacente orificiilor fistuloase prin care se exteriorizează secreţii corozive se aplică paste speciale sicative, protectoare, chiar neutralizante.

Adaptarea continuă şi concordantă a tipului de pansament la tipul şi evoluţia plăgii este o condiţie de bază a cicatrizării acesteia.

21. ÎNFĂŞAREA (BANDAJAREA)

Definiţie

Metode de acoperire şi fixare a pansamentelor diverselor regiuni ale corpului cu ajutorul feşelor de tifon sau elastice.

În ultimul timp pentru fixarea pansamentului se apelează tot mai frecvent la alte metode ca jerseul tubular, benzi şi substanţe adezive mult mai practice şi mai comode.

Principii

Calitatea înfăşării depinde de respectarea următoarelor reguli:

- să fie cât mai simplă şi să nu provoace dureri;
- să acopere regiunea în întregime, protejând-o şi izolând-o;
- să realizeze o fixare a pansamentului la nivelul plăgii;
- să nu fie prea strânsă (poate provoca dureri sau compresiuni) dar nici prea largă (se poate deplasa);
- să permită mobilizarea segmentului în cazul în care nu are rol de imobilizare;
- faşa se derulează de la stânga la dreapta, începând şi sfârşind cu ture circulare;
- oprirea înfăşării se face la distanţă de plagă (fixarea capătului în dreptul plăgii poate provoca dureri) prin fixare cu benzi adezive sau cu ace de siguranţă;

- la nivelul membrelor, înfăşarea se face de regulă, dinspre extremitate spre rădăcina sa (din distal către proximal).

Materiale necesare

Faşa este materialul cel mai folosit pentru înfăşare. Este o bandă de tifon sau material elastic, de dimensiuni variabile (lăţime 5-20 cm şi lungime 1-20 m), rulată în sul. Se foloseşte ca atare sau la confecţionarea unor bandaje complexe.

Folosirea pentru înfăşare a pânzelor de diferite forme (pătrate, triunghiulare, dreptunghice), este de interes istoric, deşi poate fi utilă în condiţii de prim ajutor.

Tehnica înfăşării

Aplicarea feşei se face cu ambele mâini, fixând capătul cu mâna stângă şi derulând sulul cu cea dreaptă. Se începe cu 1-2 ture circulare, apoi faşa este condusă în mod adecvat regiunii, ca în final să se aplice din nou 1-2 ture circulare.

Încheierea înfăşării se efectuează de preferinţă prin fixare cu benzi adezive sau ace de siguranţă şi de excepţie prin înnodare sau insinuare sub turele precedente.

Suprimarea bandajului este de dorit să fie făcută prin tăierea, cu foarfecele, lateral de plagă şi nu prin derulare şi recuperarea feşei. Principiul nu se aplică la feşele elastice sau la înfăşările de imobilizare.

Variante tehnice

Modul de aplicare a feşei diferă în funcţie de caracteristicile regiunii pe care o bandajează.

- *Înfăşarea circulară* se aplică în regiunile de formă cilindrică (gât, braţ, pumn). Constă în aplicarea turelor de faşă suprapuse una peste

cealaltă. Se efectuează simplu şi rapid. Are dezavantajul că în regiunile mobile se răsuceşte, transformându-se într-un cordon greu de suportat.

- *Înfăşarea în spirală* se aplică în regiunile tronconice (membre, torace). Se începe cu una-două ture circulare, apoi se trec ture oblice, suprapuse parţial (1/3 din lăţimea feşei) şi se încheie cu una-două ture circulare. Poate acoperi suprafeţe întinse. Are dezavantajul că partea distală a fiecărui tur este largă (faşă cu volănaşe).
- *Înfăşarea răsfrântă* are aceleaşi indicaţii ca şi faşa în spirală dar cu menţiunea că îi corectează dezavantajul. Constă în confecţionarea unei spirale întrerupte pe una din feţe (de preferat anterior). Se începe cu una-două ture circulare, apoi fiecare tur spiralat se opreşte pe faţa anterioară, iar următorul are direcţie opusă precedentului şi se încheie cu una-două ture circulare.
- *Înfăşarea în evantai* se aplică la nivelul cotului şi genunchiului şi constă în asocierea înfăşării circulare cu aceea în spirală. Se începe cu una-două ture circulare, apoi se trece în spirală până la interliniul articular unde se trec două ture circulare, se continuă cu ture în spirală şi se sfârşeşte cu una-două ture circulare.
- *Înfăşarea în spic* se aplică la nivelul umărului şi şoldului. Se începe cu una-două ture circulare la nivelul toracelui respectiv al abdomenului, apoi se trece distal de articulaţie prin ture în "8" parţial suprapuse (1/2-2/3 din lăţimea feşei) încheind cu una-două ture circulare.
- *Înfăşarea în "8 "*se aplică la nivelul mâinii, a gleznei. Se începe cu una-două ture circulare distal de articulaţie, apoi se trec ture în "8" parţial suprapuse (1/2 din lăţimea feşei) şi se încheie proximal de articulaţie prin una-două ture circulare.
- *Înfăşarea recurentă* se aplică pe craniu şi pe bonturile de amputaţie. Este un bandaj complex din două feşe, una circulară şi una verticală, încrucişate în unghi drept.

Tipuri topografice de înfăşare

a. La nivelul capului:

- *Capelina* din una sau două feşe pentru calota craniană. Se începe cu două-trei ture circulare fronto-occipitale, pe deasupra urechilor, apoi se trec semiture anteroposterioare (faşă răsfrântă) ce se fixează în final cu două-trei ture circulare.
- *Monoclul* şi *binoclul* se aplică în oftalmologie. Constă în două-trei ture iniţiale circulare fronto-occipitale, apoi ture oblice temporo-subauriculare uni sau bilaterale acoperind orbita şi lăsând liberă urechea, alternând cu ture circulare care vor încheia şi înfăşarea.
- *Praştia nazală* şi *mentonieră* (căpăstrul) utilizată la nivelul nasului sau a bărbiei. Este confecţionată dintr-o bucată de faşă de 7o-8o cm lungime, despicată la capete şi lăsând la mijloc 5-8 cm nedespicaţi pentru a acoperii pansamentul. Capetele se trec încrucişate câte două deasupra şi sub ureche şi se înnoadă pe ceafă şi pe calotă.

b. La nivelul gâtului:

Spica anterioară a gâtului (cervicotoracică) şi *posterioară* (a cefei, frontocervicală) sunt pansamente complexe, asociind feşe circulare şi feşe în “8 “. Încep cu două-trei ture circulare cervicale, apoi ture în “8” anterioare către torace (prin axile) şi respectiv posterioare către craniu (fronto-occipitale) unde se trec alternativ şi ture circulare cu care se termină înfăşarea.

c. La nivelul toracelui:

- *Bandajul Velpeau* este folosit în ortopedie (luxaţiile umărului, fracturile subcapitale de humerus) pentru imobilizarea membrului superior fixat pe torace. Se trec ture circulare toracice şi ture oblice (în evantai) până deasupra umărului afectat, alternative cu ture verticale peste umăr şi sub antebraţ, lăsând mâna liberă. Sunt necesare mai multe feşe.
- *Spica sânului* se aplică după mastectomii radicale. Se începe cu două-trei ture circulare la baza toracelui, pe sub sânul normal, apoi se

trec ture oblice, ascendente peste umăr, alternând cu ture circulare toracice, cu care se v-a şi termina.

d. La nivelul abdomenului.

Înfăşarea circulară a acestei regiuni este de regulă necorespunzătoare (dificilă, instabilă) şi de aceea se preferă celelalte tipuri de fixare a pansamentelor. Chiar şi clasicul "*pletos* "(2-3 bucăţi de pânză de 1-1,5 m/0,5 m suprapuse şi despicate la ambele capete ce se "trag" succesiv) este mai rar folosit.

e. La nivelul perineului:

Faşa în "T " folosită pentru perineul posterior, este compusă dintr-o faşă circulară abdominală şi una în "V" sau în "Y" anteroposterioară ce ocoleşte organele genitale, fixată la cea dintâi.

f. La nivelul membrelor.

Pentru regiunile articulare se aplică *înfăşarea tip spică* sau în *"8"* (umăr, cot, mână, police, respective şold, genunchi, gleznă), iar pentru celelalte regiuni (braţ, antebraţ, degete, respectiv coapsă, gambă) se mai pot folosi şi *feşele răsfrânte.* Tot mai folosite şi pentru fixarea pansamentelor extremităţilor sunt jerseurile tubulare.

22. SONDAJE DIGESTIVE

Sub acest generic grupăm manevrele care constau în introducerea unor sonde la diverse nivele ale tubului digestiv proximal cu scopul de a recolta secreţii (gastrică, duodenală, biliară, pancreatică), de a măsura pH-ul secreţiilor, de a evacua conţinutul stagnant (aspiraţie gastrică sau jejunală), de a spăla cavitatea (spălătură gastrică), pentru determinări manometrice şi de a efectua alimentaţie enterală.

Tubaje digestive

Definiţie

Manevre medicale de recoltare a secreţiilor digestive (gastrică, duodenală, biliară, pancreatică) pentru determinări cantitative şi calitative (compoziţie, pH, microbiologice, citologice) cu ajutorul unor sonde speciale.

Scop, principii

Recoltarea secreţiilor digestive, în condiţii bazale sau după stimulare permite evaluarea stării funcţionale normale sau patologice a stomacului şi a glandelor anexe (ficat, pancreas).

Principiul asepsiei şi antisepsiei şi noţiunile de fiziologie ale secreţiilor gastrică, biliară şi pancreatică (cantitate, compoziţie) sunt obligatorii. Folosirea sondelor adecvate scopului este indispensabilă.

Indicaţii

Mult mai rar aplicate azi în condiţiile explorărilor moderne (endoscopie, endobiopsie, explorări cu izotopi, echografie, tomografie computerizată, rezonanţă magnetică nucleară). Folosite sporadic în ulcerul gastric şi duodenal (evaluează hipo sau hiperaciditatea). Mai utile în ulcerele refractare la tratament, în cele recidivate postoperator şi în cele endocrine (în lipsa dozărilor hormonale). Încă folosite în dischineziile biliare, în parazitoze şi infecţii biliare, în ampulomul vaterian, în pancreatita cronică. Larg folosite în determinările pH-ului secreţiilor digestive şi în determinările manometrice.

Contraindicaţii

Folosirea tot mai largă a tehnicilor moderne de explorare fac mai puţin utile evaluările secretorii.

Materiale necesare

Sondele digestive tip Einhorn (cu olivă) sau sonde cu repere radioopace, seringi, stativ cu eprubete, medicamente pentru stimulare (histamină, insulină, sulfat de magneziu).

Tehnica

Pregătirea manoperei presupune informarea bolnavului şi obţinerea colaborării lui, întreruperea terapiilor antisecretorii cu 24-48 ore înaintea probei şi repaus alimentar 12 ore.

Poziţia bolnavului poate fi în şezut sau în decubit. Calea de acces este mai bine să fie nazală decât bucală (mai dificilă şi datorită reflexelor faringiene). La nevoie se poate apela la anestezia mucoasei faringiene prin instilaţie, badijonaj sau gargarisme. Se introduce sonda pe nas până ajunge în faringe, apoi, în timp ce bolnavul face mişcări de deglutiţie pe

fondul unor mişcări respiratorii obişnuite (este de dorit să nu îl ajutăm cu lichide pentru că diluăm secreţiile), împingem progresiv sonda (nu repede căci ori o v-a exterioriza pe gură, ori se poate angaja în laringe) parcurgând esofagul. Reperele sondei (50-75 cm) ne indică ajungerea în stomac (putem controla şi radiologic), iar pe sondă se extrage suc gastric (secreţia bazală, citologie). Pot urma testele secretorii (la histamină, histalog, pentagastrină, insulină).

În cazul tubajului duodenal, după ajungerea sondei în stomac, bolnavul se culcă în decubit lateral drept, pentru 30-60 minute, aşteptând progresia spontană a sondei în duoden (reperul de 75 cm, confirmat prin examen radiologic). Se recoltează probele de bilă (inclusiv biliculturi) şi , ulterior cele de suc pancreatic. După terminarea recoltării se extrage sonda.

Incidente, accidente, complicaţii

Sunt determinate în special de necooperarea bolnavului (agitaţie, respiraţii profunde, eforturi de vomă) şi de graba executantului (progresie rapidă a sondei). Constau în: exteriorizarea sondei pe gură, progresia sondei în căile aeriene, vărsături, sindrom de aspiraţie traheo-bronşică, leziuni mucoase.

Spălătura gastrică

Definiţie

Manopera de curăţire mecanică a stomacului şi de neutralizare a conţinutului acestuia.

Scop, principii

Reducerea contactului mucoasei gastrice cu un conţinut coroziv, cu o substanţă toxică, ca şi curăţirea cavităţii gastrice în vederea unor explorări (radiologice sau endoscopice) sau operaţii sunt principalele scopuri.

Alături de principiul asepsiei şi antisepsiei este necesară folosirea unor sonde speciale, a soluţiilor (tampon, antidot) corespunzătoare scopului. Esenţial este timpul scurs între ingestie şi spălătură care trebuie să fie cât mai scurt pentru a reduce la maxim efectele digestive şi generale ale agresiunii.

Indicaţii

Ingestiile accidentale sau voluntare de caustice (acizi, baze), alimente toxice, medicamente în doze mari sunt cele mai frecvente indicaţii în urgenţă. Frecvent folosită în pregătirea pentru endoscopie (HDS non-variceale), pasaj baritat eso-gastro-duodenal (stenoze pilorice) şi preoperator (intervenţii gastrice).

O variantă particulară poate fi aplicată în HDS difuze “în pânză“ cu rol hemostatic (lavaje cu lichide reci+hemostatice).

Contraindicaţii

Ingestiile de caustice după primele una-două ore (risc de perforaţie).

Materiale necesare

Sonda Faucher cu sau fără pâlnie ataşată, lichidul de spălătură, vas colector, diverse medicamente (antagonişti, neutralizanţi, purgative) sunt necesare. Lichidul de spălătură poate fi: apa potabilă, apa distilată sau apa bicarbonatată - pentru spălăturile de pregătire; apa bicarbonatată

(40% bicarbonat de sodiu), apa albuminată (două-trei albuşuri de ou/litru), laptele – pentru ingestiile de acizi; apa cu zeamă de lămâie sau cu oţet, laptele – pentru ingestiile de baze.

Lichidul de spălătură trebuie să fie în cantitate suficientă şi la o temperatură apropiată de a corpului.

Tehnica

Pregătirea constă în informarea bolnavului şi în obţinerea colaborării lui. La nevoie se poate efectua anestezia de contact a mucoasei faringiene.

Poziţia bolnavului este aşezat pe scaun sau de decubit lateral drept (comatoşi). Sonda Faucher este introdusă pe cale bucală. După ce sonda ajunge în faringe şi în timp ce bolnavul face mişcări de deglutiţie, este introdusă progresiv până în stomac (reperul 45-60 cm). La comatoşi introducerea sondei depinde de dexteritatea executantului. Se adaptează pâlnia la sondă. Cu pâlnia la nivelul toracelui, se toarnă lichidul de spălătură până se umple pâlnia. Apoi, se ridică pâlnia la nivelul capului până se scurge aproape tot lichidul din ea. În acest moment se coboară pâlnia până sub nivelul abdomenului, evacuând conţinutul gastric. Manevra se repetă până când lichidul de spălătură evacuat din stomac rămâne limpede. Înainte de extragerea sondei se poate administra pe ea soluţii purgative. Sonda v-a fi pensată în timpul extragerii pentru a împiedeca evacuarea conţinutului ei în căile aeriene.

Incidente, accidente, complicaţii

Alături de cele menţionate la tubajele digestive şi cea mai gravă prin complicaţiile septice mediastinale sau peritoneale este perforaţia esofagiană sau gastrică.

Aspiraţia digestivă

Definiţie

Manoperă de evacuare a conţinutului digestiv în exces la nivel gastric, duodenal sau jejunal apărut în condiţii patologice sau postoperator.

Scop, principii

Combaterea efectelor stazei digestive (distensie, refluare, aspiraţie traheo-bronşică, suprasolicitarea anastomozelor şi suturilor) este scopul manoperei. Alături de principiul asepsiei şi antisepsiei trebuiesc cunoştinţe de fiziopatologie (stază--distensie--tulburări hidro-electrolitice şi acido-bazice—tulburări ale microcirculaţiei—tulburări ale secreţiei şi absorbţiei) şi de terapie intensivă de reechilibrare.

Indicaţii

Toate stările patologice care determină stază digestivă (dilataţia acută de stomac, stenozele digestive înalte, ocluziile intestinale), perforaţiile ulceroase, îngrijirile postoperatorii imediate sunt indicaţii ale aspiraţiei digestive. Poate avea rol pregătitor (asociată sau nu cu spălătura gastrică), rol terapeutic patogenic (ileusul dinamic din pancreatita acută), componentă a tratamentului conservator, Taylor (perforaţia ulceroasă).

Contraindicaţii

Sunt de menţionat renunţări la aplicarea aspiraţiei digestive postoperator, sonda fiind incriminată de leziuni de decubit şi ineficacitate.

Materiale necesare

Sunt folosite sonde digestive cu repere radioopace, de lungime şi calibru diferit, frecvent din material plastic. Mai rar sunt folosite sondele clasice (Einhorn, Miller-Abbott, Cantor). Sistemele de aspiraţie nu sunt recomandate pentru că vidul endocavitar produs colabează mucoasa digestivă pe sondă.

Tehnică

Pregătirea bolnavului, eventuala anestezie a mucoasei faringiene şi instalarea sondei digestive sunt identice cu ale tubajelor digestive, indiferent de starea bolnavului. Calea de acces nazală este obligatorie datorită toleranţei mai bune. În cazuri speciale şi, mai ales postoperator, se poate apela la exteriorizarea sondei prin faringostomie “a minima”.

În cazul aspiraţiei pregătitoare preoperatorii, manevra este obişnuită, frecvent simplă, colectoare (principiul vaselor comunicante) şi numai de necesitate activă (aspirativă), fără spălătură. Asocierea spălăturii devine necesară când conţinutul digestiv este vâscos, cu resturi alimentare.

În cazul aspiraţiei postoperatorii, sonda v-a fi instalată în timpul intervenţiei pentru a fi poziţionată corect (totdeauna “în amonte” de o sutură sau anastomoză digestivă) şi, atunci când este cazul, pentru a fi exteriorizată prin faringostomie. Altfel sonda trebuie fixată în poziţie corectă (de preferat cu benzi adezive).

În cazuri particulare (patologie biliară, pancreatică) când este necesar drenajul acestor secreţii se poate apela la instalarea sondelor la nivelul ductelor respective pe cale endoscopică.

Obligator secreţiile aspirate vor fi monitorizate cantitativ şi calitativ în vederea compensării lor pe cale parenterală.

Suprimarea aspiraţiei digestive se decide după reluarea tranzitului intestinal, eventual după clamparea sondei timp de 24 ore.

Incidente, accidente, complicaţii

Alături de cele comune sondajelor digestive adăugăm posibila înfundare a sondei cu resturi alimentare (impune supraveghere atentă) şi mai ales, în cazul aspiraţiilor de lungă durată leziunile de decubit induse de sondă mucoaselor parcurse (cauza renunţării la folosirea sondei de către unele şcoli medicale).

Alimentaţia enterală pe sondă digestivă

Definiţie

Variantă a alimentaţiei enterale care constă în introducerea alimentelor special preparate prin intermediul unor sonde instalate în tubul digestiv proximal pe cale nazală sau, de excepţie, prin faringostomie ”a minima”.

Scop, principii

Valoarea deosebită a alimentaţiei enterale (menţine troficitatea mucoasei digestive, protejând-o de ulcerul de stres, împiedecă dezechilibrele şi translocaţia florei intestinale) şi dezavantajele celei parenterale (instalaţii, supraveghere, îngrijiri, costuri) impun folosirea acesteia cât mai frecvent.

Alături de principiile obişnuite (asepsiei şi antisepsiei, cunoştinţe de anatomie şi fiziologie, stăpânirea tehnicii, supraveghere şi monitorizare atente) sunt necesare cunoştinţe de nutriţie. Este imperios necesar fie să se asigure o nutriţie completă (toate principiile alimentare), fie una specială în funcţie de nevoi şi de toleranţa digestivă.

Este de dorit ca alimentele să parcurgă cât mai mult din tubul digestiv pentru ca alimentele să treacă prin cât mai multe din etapele digestiei fiziologice. Sigur că acest deziderat este adaptat în funcţie de

patologia şi terapeutica chirurgicală a fiecărui caz în parte. Din acest punct de vedere sunt variantele de poziţionare ale sondei (naso-gastrică, naso-duodenală, naso-jejunală).

Indicaţii

Este de folosit în toate cazurile în care bolnavul nu se poate alimenta spontan şi nu are obstacol la nivelul tubului digestiv proximal astfel încât să se poată instala sonda digestivă.

Contraindicaţii

Sunt reprezentate de: obstacolele digestive înalte (când sunt indicate stomiile de alimentare sau endoprotezele), vărsăturile incoercibile, fistulele digestive, intestinul scurt chirurgical şi bolile inflamatorii digestive (când este indicată alimentaţia parenterală totală).

Materiale necesare

Sunt două elemente esenţiale: sondele şi preparatele nutritive. Sondele pot fi obişnuite pentru tubaj sau aspiraţie digestivă ori sonde speciale de lungimi diferite, cu lumen unic sau multiplu. Toate sondele au marcaje radioopace pentru controlul poziţiei. Alături de sonde sunt necesare sisteme de recipienţi, tubulatură de racord şi pompe de administrare.

Preparatele nutritive sunt din ce în ce mai diversificate. Sunt fie produse industriale, fie diete manufacturate. Din punctul de vedere al compoziţiei sunt: formule polimerice (combinaţii de macronutriente intacte) complete nutriţional, formule elementare (produşi de hidroliză ai proteinelor şi hidrocarbonatelor) complete nutriţional şi produse modulare (unul sau mai multe nutriente) incomplete nutriţional. Primele două tipuri de produse pot fi folosite pentru acoperirea nevoilor nutriţionale ale

bolnavilor. Cel de-al treilea tip de produse are indicaţii speciale în funcţie de carenţe şi de toleranţă.

Tehnica

Colaborarea bolnavului este obligatorie. Poziţia bolnavului este şezândă sau în decubit dorsal tip Fowler. Instalarea sondei naso-digestive, după prealabilă anestezie a mucoasei faringiene, este obişnuită. Poziţionarea sondei se face radiologic şi este esenţială pentru eficacitatea alimentaţiei. Sonda trebuie fixată în poziţie corectă.

O excepţie este cazul în care sonda este instalată intraoperator, pentru a fi poziţionată de către chirurg. Este, de regulă, cazul sondelor complexe, cu lumene multiple şi de lungimi diferite folosite atât pentru aspiraţie, cât şi pentru alimentaţie enterală. Totdeauna sonda de aspiraţie este poziţionată “în amonte” de aceea pentru alimentaţie.

Sunt şi situaţii în care instalarea şi poziţionarea sondei poate fi făcută endoscopic.

După instalare sonda se conectează prin sistemul de racord la recipientele cu soluţiile nutritive sau, mai bine, la pompele de nutriţie.

Administrarea soluţiilor nutritive poate fi făcută “în bolus” (pe sonda naso-gastrică) sau continuu (pe sonda naso-duodenală sau naso-jejunală). Intragastric se pot introduce câte 200-500 cc soluţie nutritivă (până apar regurgitaţiile), iar jejunal 25-100 cc/oră. Ritmul administrării este dictat de necesar şi toleranţă. Ori de câte ori se poate bolnavul se mobilizează pentru prevenirea stazei alimentare şi a regurgitaţiei. Prezenţa acestora indică un ritm de administrare prea mare.

Pe cale enterală trebuie să se asigure un aport caloric de 3000 calorii/zi.

Incidente, accidente, complicaţii

Specifice alimentaţiei enterale pe sondă naso-digestivă (faţă de alte sondaje digestive) sunt legate de toleranţa digestivă faţă de variatele preparate (dispepsii), de ritmul administrării (reflux, regurgitaţii, aspiraţie traheo-bronşică). Prezenţa îndelungată a sondei poate fi o cauză a leziunilor de decubit.

23. PREGĂTIREA COLONULUI

Definiţie

Pregătirea este punerea colonului în condiţia mecanică şi biologică pentru a se putea interveni chirurgical asupra sa sau a fi explorat imagistic.

Scop, principii

Scopul este de a curăţa intestinul de o cât mai mare parte din masa fecală şi de a scădea gradul de contaminare a marii cavităţi peritoneale, cu prilejul intervenţiei.

În principiu, aceasta se obţine prin golirea mecanică a cadrului colic de materiile acumulate prin alimentaţie şi, în cazuri particulare, prin sterilizarea mucoasei colice cu ajutorul antibioticelor. O bună golire este, de regulă, suficientă pentru a putea realiza o intervenţie în condiţii de asepsie, fără riscuri mari pentru evoluţia postoperatorie. Mai mult, s-a dovedit că administrarea de antibiotice cu spectru larg, preoperator este, uneori, favorizantă pentru apariţia unor dismicrobisme intestinale dificil de tratat. Rolul florei microbiene intestinale este unul important în sinteza unor vitamine ce se vor resorbi ulterior de la acest nivel, în degradarea controlată a unor compuşi organici (săruri biliare, etc.), în alte procese de putrefacţie si fermentaţie. Distrugerea acestei flore va produce tulburări în funcţii importante ale organismului. Oricum, această tehnică (administrarea a 1 g Streptomicină sau Neomicină pe cale orală) nu este folosită pentru pregătirea colonului în vederea explorării radiologice ci numai pentru intervenţia chirurgicală. {i în asemenea cazuri pregătirea cu

antibiotice nu este o regulă ci se face numai în cazuri bine selecţionate (bolnavi cu predispoziţie la infecţie, taraţi, denutriţi).

Indicaţii

Pregătirea colonului este necesară atât pentru explorarea cât şi pentru intervenţiile chirurgicale asupra sa:

- colonoscopia;
- clisma baritată;
- rectoscopia;
- echografia endoluminală a colonului;
- determinări ale motilităţii colice;
- intervenţii chirurgicale pe regiunea anală (hemoroizi, rezecţii, etc.) care trebuie protejate de contactul direct şi precoce cu fecalele;
- intervenţii chirurgicale pe diversele segmente ale colonului, pentru patologie benignă sau malignă.

Contraindicaţii

Sunt relative şi absolute:

Cele relative sunt legate de starea bolnavului, în funcţie de care se va prefera o pregătire mai uşoară sau mai riguroasă. Bolnavii a căror stare este afectată sau chiar precară, nu pot suporta pregătiri prea viguroase, datorită riscului de agravare.

Cele absolute sunt urgenţele chirurgicale, în care nu trebuie pierdut timpul cu o pregătire riguroasă, cu atât mai mult cu cât unele tumori fac mecanism de supapă, permiţând intrarea lichidului dar nu şi ieşirea sa. Alte procese conduc la fragilizarea peretelui colic astfel că o clismă sau o spălătură poate determina perforaţii cu peritonite.

Tehnică

În mare se compune din două părţi: una reprezentată de regimul alimentar recomandat bolnavului şi medicaţia administrată, alta din manevrele tehnice de curăţire colonică (clisma).

În ce-l priveşte pe bolnav, acesta va fi spitalizat cu două zile înainte de intervenţie şi va fi supus unui regim alimentar fără reziduuri (brânzeturi, lapte, iaurt, creme, supe, etc.) până la ora 0 a zilei operaţiei, moment în care va înceta orice aport alimentar sau lichidian oral. Pâinea şi alimentele cu conţinut de fibre vegetale vor fi oprite în alimentaţie, chiar cu o zi sau două înainte de internare.

În ziua internării, după recoltarea analizelor, bolnavului i se vor administra 250 ml de manitol concentrat (per os), cu recomandarea de a bea în cursul zilei minim 2,5 - 3 litri de lichide. În acelaşi timp, va fi prevenit că va avea o diaree apoasă şi abundentă, care are rolul de a curăţi intestinele de materii fecale. Manitolul realizează în intestin o presiune oncotică mare, care va atrage apa din interstiţii. Deshidratarea interstiţială determină o senzaţie de sete intensă cu aport hidric crescut, lichidele administrate au rolul de a dilua manitolul şi de a scădea pierderea de lichide interstiţiale. Întreaga cantitate de manitol va fi eliminată în următoarele 8 - 10 ore, tranzitul bolnavului revenind, treptat, la normal. Această parte a pregătirii poate fi riscantă pentru bolnavii dezechilibraţi pentru că nu li se poate administra o cantitate atât de mare de lichide şi apar deshidratarea şi dezechilibrul hidro-electrolitic.

În preziua intervenţiei se administrează, din nou, aceeaşi cantitate de manitol şi procesul se repetă. Spre sfârşitul acestei zile se obţine un scaun diareic clar, fără conţinut fecal, care arată că pe tot traseul digestiv nu mai sunt materii. Aşa cum am mai spus, pe tot parcursul acestor două zile, bolnavul continuă să se alimenteze cu alimentaţie fără reziduuri, după recomandările dieteticianului. La sfârşitul acestei zile se va face o clismă evacuatorie mică pentru eliminarea ultimelor reziduuri, clismă ce va fi repetată în dimineaţa intervenţiei.

Printr-un mecanism asemănător, respectiv crearea unei presiuni oncotice mari în lumenul intestinal, acţionează şi un alt preparat (FORTRANS) care are o tehnică de administrare uşor diferită: Cele patru plicuri cu produs se vor amesteca fiecare cu câte un litru de apa şi se vor consuma pe parcursul a patru ore. Reacţia organismului la administrarea de Fortrans este apariţia unei diarei apoase ce va permite eliminarea tuturor materiilor fecale din colon. Avantajul produsului este că permite o administrare rapidă (patru plicuri în patru litri, în patru ore) urmate de o golire perfectă a intestinului. De regulă, pregătirea începe la ora 14 a zilei dinaintea operaţiei, iar la ora 22 este completă.

Unele protocoale de pregătire pot include administrarea de antibiotice cu spectru larg (aminoglicozide, macrolide) pe cale orală şi care nu se resorb digestiv, pentru anihilarea florei colonice. Dismicrobismele pe care le provoacă şi inutilitatea gestului au condus la abandonarea acestor protocoale în cele mai multe dintre spitale. Dacă se recurge la un asemenea protocol, se administrează două grame de neomicină în dimineaţa începerii pregătirii şi alte două în dimineaţa următoare. Antibioticul va fi eliminat împreună cu celelalte materii.

Protocoalele de pregătire ce implică 3 - 4 zile de post absolut pentru bolnav şi clisme repetate sunt considerate actualmente barbare, deşi sunt folosite, încă, în unele spitale, şi nu mai au decât un interes istoric. În cazurile de stenoze digestive strânse, care pot produce ocluzii intestinale la administrarea brutală de Fortrans sau manitol, se va prefera pregătirea mai îndelungată cu clisme riscului de ocluzie.

24. CLISMA

Definiţie

Clisma este tehnica medicală prin care se introduce, în porţiunea distală a tubului digestiv, pe cale anală, un lichid, în vederea obţinerii unui rezultat diagnostic, terapeutic sau evacuator.

Scop, principii

Clisma diagnostică este folosită, mai ales, în explorarea radiologică pentru introducerea, în colon, a indexului radioopac ce va evidenţia eventualele modificări de structură, contur, motilitate sau calibru ale acestuia. Clisma terapeutică permite utilizarea capacităţii de absorbţie a colonului pentru introducerea în circulaţia sanguină a bolnavului a unor principii active medicamentoase, mai ales în condiţiile în care alte căi de administrare sunt impracticabile. Clisma evacuatorie este tipul primar de clismă, care realizează o distensie a colonului şi ampulei rectale, cu stimularea peristalticii, şi o înmuiere a materiilor fecale deshidratate cu evacuarea acestora.

Noţiuni de anatomie Colonul prezintă o dispunere rectangulară, cu o primă porţiune ascendentă, o porţiune transversală şi una descendentă. Aceste trei porţiuni ale colonului sunt legate de un al patrulea segment fix (rectul) prin intermediul unui racord mobil de lungime variabilă (colonul sigmoid). În strictă legătură cu clisma, interesul acestei împărţiri este legat, pe de o parte, de «înălţimea» clismei (nivelul până la care ajunge substanţa introdusă), iar pe de altă parte de faptul că variaţia de drenare a venelor acestui organ face ca produsele administrate în

zonele «joase» să treacă, prin absorbţie, în circulaţia sistemică (vena cavă inferioară), evitând, astfel, metabolizarea hepatică, având acelaşi efect cu administrarea intravenoasă lentă a aceluiaşi produs. Este important ca aceste detalii anatomice să fie cunoscute de cel care recomandă clisma pentru a putea estima efectele sistemice ale acesteia, în funcţie de «înălţimea» ei. De asemenea, este important, pentru cel care execută clisma, să cunoască anatomia aparatului sfincterian şi de continenţă anal, pentru a evita leziuni în timpul executării tehnicii: există un sfincter extern, striat, şi unul intern, neted, funcţia de continenţă fiind completată printr-un efect de «cravatare» a rectului care este fixat la partea lui inferioară, de scheletul bazinului, prin rafeul anococcigian, iar câţiva centimetri mai sus este tras spre înainte de fasciculul pubo-rectal al ridicătorului anal.

IMAGINI

Materiale necesare

Pentru realizarea tehnicii sunt necesare: o canulă sterilă sau de unică folosinţă, substanţa prescrisă pentru clismă, care poate fi preparată extemporaneu (în cazul clismelor evacuatorii) sau se poate găsi gata preparată şi preambalată de laboratoare farmaceutice specializate (pentru clismele terapeutice), un material protector de acoperire a canapelei (muşama), un lubrifiant, de preferat hidrosolubil, pentru canulă, mănuşi de unică folosinţă, bazinet, pentru cazurile în care este necesar, şi recipient pentru materialul uzat.

Indicaţii

Clismele sunt indicate în:

- pregătirea colonului şi a rectului pentru intervenţia chirurgicală;
- evacuarea preanestezică a materiilor fecale pentru a preveni acest fenomen pe masa de operaţie în timpul anesteziei generale sau spinale care dă relaxarea sfincterelor;

- facilitarea evacuării materiilor fecale la persoanele în vârstă, la caşectici sau la cei cu alte tare organice care afectează buna evacuare a colonului, precum şi la cei la care constipaţia rebelă la terapie favorizează formarea de fecaloame, cu fenomene subocluzive sau ocluzive subsecvente;
- clisme medicamentoase, în care se folosesc capacitatea de absorbţie a colonului şi rectului şi posibilitatea de a ocoli circulaţia hepatică. Sunt indicate în cazurile de intoleranţă digestivă marcată, pentru administrarea substanţelor care nu sunt condiţionate pentru calea parenterală;
- clisme anestezice, pentru evitarea inhalării narcoticelor. Sunt rar folosite;
- clisme hidratante, pentru compensarea deficitelor hidrice ale organismului, cazuri în care debitul clismei este reglat picătură cu picătură;
- clisme baritate, în care substanţa de clismă este indexul opac radiologic, care va permite vizualizarea contururilor, a calităţii şi modificărilor mucoasei şi motilităţii colonului şi rectului.

Contraindicaţii

Clismele sunt contraindicate în:

- cazurile de incertitudine diagnostică din patologia abdominală acută, când, relaxarea temporară a manifestărilor poate aduce o înseninare aparentă şi înşelătoare a tabloului clinic, cu minimalizarea necesităţii intervenţiei în urgenţă şi agravarea stării generale;
- cazurile de suspiciune de perforaţie colică, în care clisma ar putea determina o diseminare a unei peritonite localizate;
- cazurile de infarct intestinal sau alte patologii care fragilizează peretele colonic, în care o clismă intempestivă, mai ales masivă, poate provoca perforaţii;

- cazurile de obstacol rectal, în care tumora poate juca rol de supapă, permiţând intrarea indexului baritat, dar nu şi evacuarea lui, fenomen ce va duce prin resorbţia apei la formarea unor pietre de sulfat de bariu, greu de eliminat şi în postoperator.

Pregătirea bolnavului

Această manevră nu necesită o pregătire specială a bolnavului, dar este important:

- să se explice acestuia în ce constă manevra, faptul că este absolut anodină, faptul că produsul administrat trebuie reţinut în colon minimum 15 minute, că nu trebuie să dea curs senzaţiei de defecaţie resimţite la introducerea canulei în rect;
- să se asigure o poziţie corectă a bolnavului (decubit dorsal sau lateral), o intimitate absolută a bolnavului în timpul manevrei şi un acces facil la bazinet (pentru caşectici, vârstnici sau taraţi şi imobili, clisma se va face direct pe bazinet).

Tehnică

Înainte de începerea tehnicii, trebuie ca tot materialul necesar să fie la îndemână pentru a nu lăsă pacientul singur şi pentru a nu-i periclita intimitatea prin părăsirea încăperii;

Se aşează pacientul în poziţia cea mai favorabilă pentru el, ţinând seama de afecţiunile sale şi de condiţia lui fizică, păstrând permanent atenţia îndreptată spre el.

Se plasează muşamaua de protecţie sub fesele şi sub coapsele pacientului pentru a preveni murdărirea canapelei cu produsele evacuate din colon.

Se desfac şi se îmbracă mănuşile sterile şi apoi se ia şi se lubrifiază canula irigatorului cu gel sau alt lubrifiant, de preferat

hidrosolubil. Se lasă să se scurgă din irigator sau din sacul de clismă o mică cantitate pentru a elimina aerul din tubulatură.

Canula, astfel pregătită, se introduce în anusul pacientului, dându-i-se o orientare cranială şi uşor posterioară pentru a preveni rănirea prin manevrare greşită a mucoasei rectale. Astfel orientată, canula se introduce pe o lungime de 7,5 - 8 cm, pentru ca vârful ei să treacă de partea superioară a sfincterului anal intern.

Se introduce lent conţinutul irigatorului sau al sacului de clismă în ampula rectală, pentru a nu provoca o distensie brutală a acesteia, situaţie ce ar conduce la declanşarea bruscă a reflexului de defecaţie, cu eliminarea rapidă a clismei şi ineficienţă a acesteia.

În momentul în care cantitatea de produs de administrat a fost atinsă, se întrerupe manevra şi se extrage canula irigatorului, cu blândeţe, urmărind aceeaşi traiectorie, ca la introducere. Se usucă orificiul anal şi se îndepărtează cearşaful de pe coapsele pacientului. Se pune la dispoziţia acestuia bazinetul sau este ajutat (supravegheat) să meargă la toaletă pentru evacuare (în cazul clismelor evacuatorii). Înainte de terminarea manevrei, trebuie obţinută certitudinea că pacientul se simte bine şi că nu are probleme generate de manevră.

După asigurarea pacientului, se debarasează şi se curăţă spaţiul de deşeuri şi obiectele de unică folosinţă uzate (acestea se depozitează în conformitate cu instrucţiunile de igienă ale spitalului). În final, se notează în foaia de observaţie faptul că manevra a fost executată, constatările făcute cu acest prilej şi se aduce imediat la cunoştinţa medicului care a recomandat manevra orice fapt neobişnuit constatat.

Variante tehnice

În afara variantei de bază, se descriu şi tipuri particulare de clismă, adaptate necesităţilor pacientului:

Clisma înaltă se realizează fie pentru eliminarea conţinutului fecal al colonului transvers şi proximal, fie pentru pregătirea colonului pentru intervenţie chirurgicală, fie pentru umplerea acestuia cu substanţă de contrast pentru explorarea radiologică. Se execută folosind o canulă flexibilă şi mai lungă (30 - 40 cm), care se introduce treptat, odată cu pătrunderea clismei. Manevra se începe cu bolnavul în decubit lateral stâng, după o cantitate de circa 0,75 litri, se trece în poziţie de decubit dorsal şi se termină manevra în decubit lateral drept, poziţie ce permite pătrunderea clismei până la valvula Bauhin. Este indicat ca temperatura clismei să fie de 17 - 18 grade Celsius şi viteza de introducere relativ mare, fără a fi brutală, pentru a preveni apariţia precoce a reflexului de defecaţie. Clismelor medicamentoase sunt introduse, fie în cantitate mică, fie cu un debit foarte mic, picătură cu picătură, caz în care acestea pot dura şi 24 de ore. În asemenea situaţii, se va folosi, în loc de canulă, o sondă Nelaton, care este mai subţire şi mai moale, şi nu are risc de producere a leziunilor necrotice prin compresiune prelungită a mucoasei. Debitul unor asemenea clisme este cuprins între 20 şi 36 de picături pe minut.

Ca alte variante tehnice, se descriu clismele prin sifonaj, uleioase, purgative, baia intestinală şi clismele medicamentoase cu efect local, din ce în ce mai puţin folosite.

Un tip particular de clismă este aceea care se face la bolnavi cu incontinenţă fecală, paralizaţi sau prea vârstnici ca să poată "ţine clisma". De asemenea clismă mai pot beneficia şi pacienţii care au o colostomie, fie ea definitivă sau temporară, care este extrem de dificil de clismat. La aceşti bolnavi se poate folosi, o sondă urinară de tip Foley, care se introduce în anus la fel ca orice canulă de clismă, după care se umflă balonaşul sondei şi apoi se retrage până la fixarea lui la nivelul sfincterului anal. În acest fel se asigură o continenţă anală bună şi perfect controlabilă, care va permite introducerea unei cantităţi corecte de apă şi păstrarea ei în rect cele 15 minute necesare pentru o acţiune eficientă. Dezumflarea balonaşului şi retragerea sondei vor fi urmate de evacuarea clismei şi a materiilor fecale antrenate de aceasta.

Incidente, accidente, complicaţii

Sunt destul de rare şi, în marea lor majoritate, lipsite de un pericol real pentru pacient. Cel mai important dintre acestea este produs de introducerea intempestivă a unei canule rigide în rect, urmată de perforaţia rectală. Cel mai important în acest caz este recunoaşterea imediată a accidentului şi intervenţia chirurgicală reparatoare în cel mai scurt timp.

25. SONDAJUL VEZICAL

Definiţie

Este tehnica prin care se asigură o comunicare temporară între cavitatea vezicală şi mediul exterior în vederea unui gest terapeutic.

Scop, principii

Scopul pentru care se execută sondajul vezical poate fi unul evacuator, terapeutic sau explorator. Evacuarea conţinutului vezical poate fi necesară în sens terapeutic sau de monitorizare. La pacienţii cu retenţii acute de urină, evacuarea vezicală poate deveni chiar o urgenţă terapeutică. Monitorizarea eliminărilor urinare este necesară pentru asigurarea unui echilibru hidroelectrolitic la pacienţii dezechilibraţi.

Sondajul vezical terapeutic se face atât în cazul patologiilor benigne cât şi al celor maligne. De regulă se introduce prin sonda vezicală fie un antibiotic sau un antiseptic pentru a trata o infecţie a tractului urinar inferior, fie un chimioterapic în cadrul unui protocol pre sau postoperator pentru tumorile maligne ale vezicii urinare.

În fine, sondajul vezical se poate face în scop explorator prin introducerea unui index opac radiologic în vedere evaluării formei şi dimensiunilor vezicale, precum şi pentru aprecierea conturului mucoasei şi depistarea unor patologii intrinseci sau de vecinătate.

Ca principiu de bază al acestei tehnici este absoluta asepsie a gestului medical. Este o regulă de bază a medicinei actuale să se evite cu orice efort infectarea vezicii urinare şi a conţinutului ei.

Indicaţii

Conform cu scopurile enumerate mai sus, sondajul vezical se practică în:

- cazurile de retenţie acută de urină pentru evacuarea completă a vezicii
- stenozele prostatice cronice pentru asigurarea vacuităţii vezicale până la instituirea unui tratament adecvat. Trebuie spus că simpla prezenţă a sondei urinare determină o calibrare a lumenului uretral transprostatic ce poate fi suficientă pentru suprimarea sondei fără inconveniente în viitorul imediat
- stenozele uretrale postinflamatorii necesită o cicatrizare "ghidată" care să calibreze lumenul la unul rezonabil şi să împiedice disuriile ulterioare
- terapia infecţiilor vezico-uretrale prin administrare locală de antiseptice urinare sau chimioterapice (sulfamide)
- chimioterapia postoperatorie pentru tumorile vezicale prin lăsarea în vezică, pentru intervale determinate de timp, a unui chimioterapic antitumoral cu acţiune locală
- explorarea radiologică a vezicii prin introducerea unui trasor radioopac. Se poate evalua, pe lângă caracteristicile vezicale, timpul micţional al urografiei, precum şi eventualele compresii extrinseci asupra regiunii.

Contraindicaţii

Manevra ca atare nu are contraindicaţii, dar ea poate fi interzisă în anumite circumstanţe:

- cazurile de "cale falsă" uretrală, când folosirea unei sonde prea rigide la un pacient cu stenoză uretrală majoră a determinat ruptura uretrală, moment din care este de preferat ca gestul să fie lăsat în seama unor specialişti. Regăsirea traiectului uretral corect şi

traversarea stenozei se va face cu ajutorul unui cistoscop care va lăsa în urma sa un fir ghid la retragere fir care va fi utilizat pentru regăsirea traiectului cu sonda vezicală. După corecta ei repoziţionare se va lăsa pe loc până la cicatrizarea uretrală (minim 7 – 10 zile)

- rupturile de uretră posterioară care nu au putut fi cateterizate de la început vor fi trimise la un specialist fără a se insista pentru instalarea cateterului vezical, manevră ce ar putea agrava drastic leziunile iniţiale
- fără a fi o contraindicaţie în sine, infecţia urinară limitează folosirea sondajului vezical pentru a nu agrava patologia deja existentă. Dacă manevra este inevitabilă, fie se va introduce sonda strict pe durata evacuării vezicale, fie se va folosi oportunitatea sondajului pentru a practica o terapie antiinfecţioasă combinată locală şi sistemică.

Materiale necesare

Sunt necesare materiale pentru igienizarea organelor genitale externe şi pentru cateterismul vezical propriu-zis.

Tăviţa renală, flaconul cu ser fiziologic sau cu antiseptic diluat, muşamaua care să protejeze aşternuturile de umezeală, compresele sterile vor fi utilizate pentru spălarea ariei genitale, iar sonda urinară, punga colectoare, seringa cu ulei de parafină steril, mănuşile sterile vor fi utilizate pentru sondaj.

Tehnică

Noţiuni de anatomie Este fundamentală cunoaşterea în detaliu a anatomiei organelor genitale externe masculine şi feminine, precum şi a tractului urinar inferior la cele două sexe. Astfel, diferenţele semnificative de lungime între cele două uretre, traiectoria uşor încurbată în sus a uretrei posterioare, poziţia exactă a meatului urinar la femeie, eventualele variante anatomice de tipul valvelor uretrale la bărbat sunt

caracteristici importante a căror ignorare poate pune probleme serioase în executarea manevrei sau o poate compromite.

Uneori este dificil de reperat meatul urinar la femeie, cu atât mai dificil cu cât pacienta este mai obeză sau mai vârstnică şi cu modificări ale anatomiei regionale de tipul cistocelului care destinde meatul şi îl deplasează. Simpla recunoaştere a clitorisului, a cărui poziţie este mult mai stabilă datorită ataşelor ligamentare la osul pubis va facilita găsirea meatului care este situat axial imediat sub clitoris.

Valvele uretrale sunt structuri membranoase “în cuib de rândunică” care pot fi orientate cu concavitatea spre vezică sau cu concavitatea spre meatul urinar. Dacă sunt orientate spre vezică vor da tulburări micţionale precoce prin împiedicarea trecerii jetului urinar la copil. Simpla secţionare rezolvă problema. Dacă orientarea este spre meat, numai tentativa de cateterism vezical va depista prezenţa lor. În aceste cazuri este necesară o bună experienţă pentru a trece sonda printre fălcile unei pense trecute dincolo de valvă şi deschise.

O altă dificultate anatomică este reprezentată de prepuţul exuberant sau edemaţiat care maschează meatul urinar. Dificultăţile de decalotare a glandului nu vor permite igienizarea corectă şi nici reperarea meatului. La bolnavii cu prepuţ exuberant se va face o uşoară decalotare cât să se poată vedea meatul. La cei cu edem peno-scrotal este utilă prinderea între degete a prepuţului şi exercitarea unei presiuni uşoare asupra sa. Aceasta va deplasa lichidele din interstiţiu şi va permite o oarecare decalotare a glandului facilitând gestul de cateterizare.

Pregătire

Ca la toate manevrele executate asupra pacientului conştient, pregătirea începe cu partea psihică. Respectiv se explică pacientului care sunt gesturile ce urmează a se face, care sunt riscurile şi neplăcerile la care va fi supus, iar la final se obţine consimţământul său pentru executarea manevrei. Cooperarea pacientului este esenţială pentru că

acesta trebuie să stea liniştit, fără să se agite, pe toată durata cateterismului. De asemenea, se va asigura un mediu intim, în afara privirilor altor persoane, pentru pacient, întrucât manevra se va executa asupra unor organe genitale.

Pregătirea fizică începe cu poziţionarea muşamalei protectoare sub pacientul aşezat confortabil în decubit dorsal, cu coapsele flexate pe abdomen şi genunchii bine depărtaţi şi instalarea vasului colector pentru lichidul de spălătură. Acesta va fi un bazinet la femeie sau o tăviţă renală la bărbat. În absenţa bazinetului se poate utiliza tăviţa renală şi la femeie. După ce a îmbrăcat o pereche de mănuşi de protecţie, asistenta va turna lichidul antiseptic pe glandul penian al pacientului sau vulva bolnavei, iar medicul va proceda la toaleta riguroasă a regiunii. Recomandăm separarea funcţională a celor două mâini ale medicului pentru asepticitatea totală a gestului. Ambele mâini se vor înmănuşa steril, mâna stângă va fi folosită doar pentru igienizare şi expunerea meatului, iar dreapta va manipula steril sonda urinară.

Tehnica standard

Cu mâna stângă se va decalota glandul penian sau se vor îndepărta labiile vulvare evidenţiind glandul, respectiv clitorisul. Apoi, cu mişcări blânde se va igieniza riguros regiunea cu ajutorul compreselor sterile şi a soluţiei antiseptice. După aceea asistenta va deschide ambalajul steril al sondei urinare şi va da medicului sonda în mâna dreaptă. Este preferabil ca medicul să păstreze pentru sine vârful sondei, lăsând asistentei capătul distal ce va fi conectat la punga colectoare şi suspendat de asistentă pentru a nu atinge cu tubulatura porţiunea sterilă a sondei. Asistenta va turna ulei steril pe capătul proximal al sondei şi va injecta o mică cantitate în meatul urinar penian. Prinzând penisul de gland şi ţinându-l de cei doi corpi cavernoşi, fără a comprima uretra, medicul va orienta penisul la zenit şi va introduce cu blândeţe vârful sondei în canalul uretral. Se va asigura o progresie fermă, dar lentă a sondei în canal, iar când vârful ei ajunge la prostată se va orienta penisul caudal, paralel cu

planul patului pentru a face coliniare glandul, prostata şi uretra posterioară. În această poziţie se continuă împingerea sondei până la completa inserare. În această poziţie se umple balonaşul de fixare a sondei cu ser fiziologic steril (nu cu aer) şi se retrage sonda până ce balonaşul se opreşte la nivelul orificiului vezical al uretrei.

La femeie, după toaleta regională efectuată de medic tot cu mâna stângă, se va lubrifia sonda, ţinută în mâna dreaptă şi se va introduce vârful în meatul urinar asigurând o mişcare de progresie lentă dar fermă în canal. Uretra feminină fiind scurtă (2 cm) se vor introduce numai 10 – 12 cm de sondă pentru a fi siguri de poziţia ei intravezicală, după care se va umfla balonaşul conform cu indicaţiile inscripţionate pe racordul colector al sondei. Retragerea sondei şi curăţarea resturilor de materiale şi ambalaje de la patul pacientului vor încheia manevra.

Variante tehnice

Sunt, de fapt, doar legate de variatele tipuri de sonde urinare ce se folosesc pentru executarea gestului. Unele dintre acestea se pretează mai bine pentru manevra la bărbat (sondele tip Thyeman care au un capăt uşor încurbat pentru a urmări traiectul anatomic al uretrei masculine după trecerea pe sub simfiza pubiană), altele pentru femeie (sondele Nelaton – cilindrice, sau Pezzer – cu ciupercuţă, autofixante). La acest moment nu se mai folosesc pentru sondajul vezical la femeie sonde Pezzer.

De asemenea, mai ales pentru cazurile de sondaj terapeutic sau diagnostic radiologic se folosesc sonde fără balonaş, întrucât ele nu vor fi lăsate pe loc după terminarea manevrei.

Incidente, accidente, complicaţii

Cele mai redutabile sunt reprezentate de aşa numita “cale falsă”, respectiv de ruperea uretrei cu ocazia unor manevre intempestive de cateterizare. Se recomandă stoparea oricăror tentative de sondaj,

evacuarea vezicii prin puncţie suprapubiană şi adresarea pacientului unui serviciu de urologie pentru rezolvarea problemei. Cu cât se va insista mai mult pentru instalarea sondei în aceste condiţii, cu atât leziunile vor fi mai grave şi sechelele mai importante.

Umflarea balonaşului intrauretral va produce o dilatare marcată a acestei structuri cu rupturi parcelare şi hemoragie. Accidentul se poate evita prin introducerea completă a sondei în uretră la bărbat sau pe o lungime de certitudine la femeie.

Golirea brutală a vezicii urinare, mai ales la pacienţi cu pareze vezicale şi cu mari cantităţi de urină în vezică poate determina aşa numitele hemoragii “ex vacuo” produse prin dispariţia compresiei hemostatice asupra unor vase din mucoasa vezicală rupte cu prilejul destinderii peretelui pentru a conţine cantitatea excesivă de urină. Prevenirea accidentului se face prin oprirea din timp în timp a evacuării urinare la aceşti pacienţi pentru a da timpul necesar conţinătorului (vezicii) să se adapteze la noile dimensiuni ale conţinutului.

Înfundarea sondei cu cheaguri sau cu flocoane celulare se poate produce şi necesită spălături cu soluţii antiseptice vezicale pentru desfundare.

Infecţia urinară joasă este cea mai redutabilă complicaţie a sondajului şi trebuie evitată prin toate mijloacele. Ca regulă generală, instalarea în condiţii de asepsie a sondei şi întreţinerea ei după descrierea din acest capitol sunt suficiente pentru a preveni infecţia. Dacă, totuşi, aceasta apare, va fi tratată prin suprimarea, dacă se poate, a sondei urinare asociată cu terapie locală antiseptică şi antibioterapie generală. Dacă nu se poate renunţa la sonda urinară, aceasta se va schimba mai des şi se va spăla vezica cu soluţii antiseptice de câteva ori pe zi.

Îngrijiri

Sunt necesare pentru conservarea sterilităţii vezici urinare şi a urinei eliminate. În acest sens se vor face toate demersurile pentru o igienă genitală corectă, pentru schimbarea sau golirea pungii colectoare în condiţii aseptice, pentru schimbarea, cel mai rar la 14 zile a sondei urinare dacă ea trebuie să rămână pe loc atât de mult timp, dar cel mai bine la 7 zile. Idealul este ca sonda urinară să nu fie lăsată "a demeure" ci să fie suprimată după golirea vezicală. Dacă există perspectiva ca problema retenţiei sau a necesităţii de monitorizare să persiste, este de preferat, atât ca şi costuri cât şi ca asepsie a gesturilor, să se instaleze o sondă urinara care să fie schimbată săptămânal decât să fie instalată câte o sondă pentru fiecare micţiune.

26. ÎNGRIJIREA STOMIILOR

Definiţie

Stomia este deschiderea la piele a unui organ cavitar pentru a permite evacuarea sau introducerea unor produse în acel lumen.

Scop, principii

Scopul executării stomiilor, aşa cum rezultă şi din definiţie, este de a permite alimentarea sau evacuarea unor lumene, în condiţiile în care gurile naturale de alimentare sau de evacuare ale acestora sunt compromise. Scopul îngrijirii stomiilor este de a le menţine într-o stare de funcţionare cât mai bună şi, mai ales, de a le face cât mai uşor de suportat pentru bolnav. Măsurile de îngrijire a stomiilor încep încă înainte de executarea lor prin explicarea necesităţii lor şi, mai ales, a inevitabilităţii lor, cu sublinierea că aceasta nu-l va împiedica pe bolnav să ducă o viaţă relativ normală. O altă grijă de avut în preoperator este aceea de a nota locul viitoarei stomii, cu pacientul în ortostatism, pentru a putea vedea unde se aşează de obicei cureaua pantalonului sau bata fustei, pentru că o stomie cu aceeaşi localizare nu va putea fi protezată sau va fi dificil de suportat pentru pacient prin disfuncţia creată. Localizarea viitoarei stomii va fi stabilită şi cu pacientul şezând pentru ca ea să nu se găsească într-un pliu al peretelui abdominal. În final, după stabilirea şi marcarea cu cerneală nelavabilă a locului stomiei, se va verifica toleranţa pacientului la materialul protezei (pungi, adezivi, etc.).

Intraoperator, se vor respecta cu stricteţe regulile de construcţie a stomiei, pentru a nu fi generatoare de disfuncţii ulterioare (retracţii, stenoze, strangulări, necroze, fistule, etc.).

Respectarea acestor principii va uşura buna funcţionare a stomiilor şi întreţinerea lor.

Indicaţii

Indicaţiile stomiilor nu constituie obiectul capitolului de faţă, îngrijirea acestora se indică atâta vreme cât ele sunt funcţionale, uneori, pentru tot restul vieţii bolnavului. În momentul când nu mai sunt funcţionale, se va interveni fie pentru refacerea continuităţii naturale, fie pentru repararea lor.

Materiale necesare

Există în producţia industrială de materiale sanitare o gamă largă de aparate şi dispozitive de protezare sau de întreţinere a stomiilor. Sarcina medicului este de a alege şi de a recomanda bolnavului tipul de aparat care se potriveşte cel mai bine configuraţiei sale anatomice şi tipului de stomie, precum şi de a instrui bolnavul asupra manevrelor ce trebuie executate pentru o bună îngrijire a acesteia. Se produc pungi colectoare pentru stomiile de evacuare, autocolante sau ataşabile la dispozitive autocolante, altele care se fixează pe centură periabdominală (în curs de a fi abandonate), vidabile sau nu, cu diferite dimensiuni, fixe sau adaptabile. Pentru stomiile de alimentare se folosesc sonde sau canule produse tot ca material de unică folosinţă. În afară de aceste materiale specifice, mai sunt necesare comprese sterile, vată şi soluţii de spălare şi aseptizare care vor permite o bună igienizare a regiunii înainte de înlocuirea lor sau de întreţinerea propriu-zisă a aparatelor de proteză.

Tehnica standard

Se referă la îngrijirea aparatului protetic al stomiei şi la îngrijirile speciale ce trebuie acordate purtătorului de stomie. În linii generale, îngrijirea aparatului protetic se face prin curăţirea regiunii tegumentare pe care este aplicat şi combaterea iritaţiilor şi a scurgerilor lichidiene la acest nivel, la care se adaugă schimbarea sau golirea sa ori de câte ori este nevoie. Igiena locală se realizează prin spălare cu apă caldă, de preferat fără săpun, gestul trebuind să fie cât mai blând, după care se va obţine o bună uscare a suprafeţei, prin tamponare, înainte de a schimba colectorul, care, de multe ori, este autocolant, pe bază de gumă de Karaya. În cazul în care se face numai golirea colectorului, este important, pentru a preveni infecţia locală şi iritaţia tegumentelor, să se facă şi o spălare cu apă şi soluţie dezinfectantă a pungii, având grijă ca substanţa folosită să nu fie iritantă pentru mucoasa stomiei. Aceasta se poate realiza cu ajutorul unei seringi de 50 ml cu care se injectează în sacul colector soluţia de spălare, călduţă, cu evacuarea ei prin locul obişnuit.

Sfaturile pe care un pacient trebuie să le urmeze sunt legate de evoluţia stomiei şi de viaţa sa particulară:

- pacientul va consuma toate alimentele care-i plac va descoperi pe parcurs pe acelea care deranjează buna sa evoluţie şi le va evita. Alcoolul nu este interzis a fi consumat, berea va fi evitată pentru că ea creşte eliminările lichide şi acestea devin dezagreabile în stomiile de evacuare.
- o bună parte dintre pacienţii cu stomii, în funcţie de standardul lor fizic, reiau activitatea profesională şi fizică de dinainte de operaţie, reuşind o integrare aproape normală în societate. De regulă, pe durata activităţilor sportive, se va acoperi stomia cu un fel de dop de plastic (disc) ce va permite acumularea produselor de evacuat la interior.

- medicamentele care dau diaree (mai ales antibiotice orale) vor fi înlocuite cu altele, cele care dau constipaţie (antidepresive, calmante) vor fi, şi ele, fie înlocuite, fie administrate doar la nevoie.
- când plaga şi stomia sunt bine cicatrizate, mulţi dintre pacienţi reiau viaţa sexuală, unii dintre aceştia devenind şi părinţi.
- în occident, există numeroase organizaţii de întrajutorare a pacienţilor cu stomii, care facilitează protejarea şi reinserţia socială a acestora.

Colostomia Este cea mai frecventă stomie de evacuare, a cărei întreţinere devine cu atât mai importantă cu cât ea poate fi purtată pentru mulţi ani de la intervenţia chirurgicală. Deschiderea colostomiei se face la 24 - 48 de ore de la intervenţia chirurgicală şi se scot firele de sutură la 5 - 7 zile dacă plaga s-a vindecat. Unele opinii actuale spun că stomia poate fi deschisă încă de la momentul operaţiei. Oricum, colostomiile practicate în urgenţă este bine a fi deschise la sfârşitul operaţiei pentru a permite decompresia rapidă, evitându-se, astfel, fistule şi alte complicaţii. De regulă, reluarea tranzitului se produce la 2 - 4 zile de la intervenţie şi, în cazul în care acest interval se prelungeşte, o dilatare digitală a orificiului sau administrarea unui supozitor cu Ciocolax ori a unei mici clisme evacuatorii poate grăbi lucrurile. Diareea, relativ frecventă după instalarea colostomiei, este pasageră şi poate fi destul de bine controlată cu medicaţie antidiareică din categoria opiaceelor, codeinei sau a sulfatului de amfetamină. În cazul persistenţei, trebuie căutată cauza. Aşa cum rezultă din îngrijirea generală, colostomia este compatibilă cu o viaţă foarte aproape de normal, cea mai dificilă perioadă fiind aceea de debut, în care pacientul trebuie să se antreneze pentru îngrijirea corectă a acesteia. Respectiva îngrijire constă din schimbarea pungilor colectoare şi întreţinerea igienei locale. Schimbarea colectorului nu este dificilă şi se achiziţionează rapid, în spital, sub îndrumarea personalului de îngrijire. Toaleta locală se face prin curăţire, dacă este necesar, fără a se exagera cu spălarea care favorizează apariţia eroziunilor, iritaţiilor sau chiar a perforaţiilor. La început, pacientul nu mai simte senzaţie de defecaţie, dar cu timpul aceasta reapare şi bolnavul are una sau două evacuări pe zi. Fructele crude pot creşte frecvenţa acestor

evacuări, iar administrarea matinală, în perioada de început, a unor medicamente care favorizează formarea scaunului (metil celuloză sau agar) poate fi de ajutor. Sunt descrise cazuri în care o colostomie bine executată suportă un proces de sfincterizare la gura de evacuare, bolnavul nemaitrebuind să poarte pungă colectoare decât un interval scurt, în timpul evacuării scaunului. Cel mai important tratament în îngrijirea stomiilor este cel psihoterapic, pentru a stimula reinserţia socială a pacientului. În cazurile colostomiei temporare, aceasta se va închide la 6 săptămâni sau în momentul când nu mai este necesară.

Ileostomia Nu diferă foarte mult ca îngrijire de colostomie, elementele importante fiind aceleaşi. Ileostomia şi regiunea înconjurătoare trebuie păstrate uscate şi curate, nepierzând din vedere că ileonul este insensibil, dar uşor de traumatizat. Iritaţia cutanată, mai ales în ileostomiile cu ureterostomie, trebuie prevenită prin evitarea umezelii permanente a pielii datorită pierderilor pe lângă colector. Este bine să se schimbe colectoarele, chiar şi cele vidabile, la intervalul care-i convine cel mai mult pacientului, dar nu mai rar de 7 zile. Pacientul nu va face baie cu plaga descoperită atâta vreme cât nu este cicatrizată; după cicatrizare, aceasta fiind permisă. Pentru schimbarea colectorului, trebuie îndepărtat cel uzat, curăţată regiunea cu apă caldă şi îndepărtate toate urmele de adeziv sau organice, după care se va usca tegumentul şi se va instala noul colector. Este bine ca aceste gesturi să fie urmate de dezodorizarea încăperii pentru prezervarea confortului psihic şi fizic al pacientului. La spălare, nu se va folosi săpun.

Ureterostomiile cutanate Sunt mai expuse riscului de pierderi pe lângă colector şi, prin urmare, iritaţiei cutanate. De aceea, trebuie o şi mai mare grijă la schimbarea colectorului pentru a evita aceste situaţii.

Gastrostomia Este o stomie de alimentare care, în general, nu necesită o întreţinere prea laborioasă, singurele gesturi impuse fiind acelea de a pansa plaga până la completa ei cicatrizare şi de a păstra o igienă locală perfectă şi acela de a asigura o bună trecere a alimentelor

prin sonda de gastrostomie. Igiena locală în condiţiile de bună evoluţie postoperatorie este uşor de întreţinut, nu acelaşi fiind cazul în care există pierderi pe lângă sondă. În această situaţie, trebuie schimbat pansamentul după fiecare alimentare pentru a păstra tegumentele perfect uscate. Dacă nu este respectată această cerinţă, vor apărea rapid dehiscenţe şi mai mari prin macerarea pielii şi orice intervenţie reparatorie devine iluzorie. Asigurarea permeabilităţii sondei este realizată prin administrarea de substanţe standardizate, preparate industrial sau în laborator. Metoda utilizată la noi (administrare de către bolnav, prin pâlnie, a unor alimente preparate artizanal) este căzută în desuetudine şi favorizează apariţia complicaţiilor locale. În condiţii normale, nutriţia acestor bolnavi se realizează în timpul cât stau în pat, prin nutripompă, cea mai mare parte din alimente fiind administrată noaptea, în somn. Această administrare permite un aport caloric bine determinat şi echilibrat în principii nutritive. Introducerea de lichide pentru hidratare se poate face şi cu o seringă de mare capacitate, prin simpla injectare. Dacă la realizarea gastrostomiei se foloseşte o sondă autostatică de tip Foley, această poate fi înlocuită sau scoasă pentru curăţare sau schimbată ori de câte ori este nevoie. Dacă este folosită o sondă Pezzer, aceasta nu se scoate pentru întreţinere. Între utilizări, sonda este închisă, pentru a nu permite intrarea aerului în tubul digestiv, prin înfundare cu o fiolă de sticlă sau cu un dop din plastic. Acesta va evita şi scurgerile de lichide la exterior.

Jejunostomia Este o altă cale de susţinere nutritivă a bolnavilor la care se poate asigura un aport oral suficient sau la care este necesară o alimentare de lungă durată şi aceasta nu se poate realiza parenteral (prea scumpă: un litru de substanţă nutritivă preparată pentru administrare intravenoasă costă între 200 şi 500 de dolari) sau oral. Jejunostomia se face când stomacul este compromis sau trebuie conservat în vederea utilizării sale pentru protezare. Pentru întreţinere, se aplică aceleaşi gesturi ca şi la gastrostomie, precizând că substanţele administrate sunt altele decât la prima. Este mai uşor de întreţinut prin

faptul că foloseşte, de regulă, sonde Foley, iar realizarea şi cicatrizarea sunt mai uşoare.

27. PRIMUL AJUTOR IN TRAUMATISME

Definiţie

Primul ajutor este un complex de măsuri ce se iau la locul accidentului sau pe drumul către spital, în vederea salvării traumatizatului şi a reducerii sechelelor.

Scop, principii

Scopul primului ajutor este acela de a restaura şi prezerva funcţiile vitale ale traumatizatului şi de a reduce la minim sechelele posttraumatice.

Principiul de bază al primului ajutor în caz de traumatisme este acela al competenţei. Este foarte important ca persoana care acordă primul ajutor să cunoască foarte bine gesturile pe care trebuie să le facă, succesiunea lor corectă şi să aibă antrenamentul necesar pentru ca măsurile pe care le ia să fie rapid eficiente. Ca urmare, este necesar ca toate persoanele care pot veni în contact cu traumatizaţi, prin natura muncii lor sau prin competenţele pe care le deţin (echipaje de poliţie, pompieri, şoferi amatori sau profesionişti, etc.) să fie bine instruite în vederea acordării primului ajutor.

Un alt principiu important în acordarea primului ajutor la traumatizaţi este inocuitatea măsurilor luate. Simplul fapt că gesturile făcute nu provoacă noi leziuni, care să se adauge celor existente, poate conduce la o evoluţie favorabilă a traumatizatului.

Agresivitatea frecventă a traumatismelor poate pune în pericol însăşi existenţa individului. De aceea trebuie ca primul ajutor să fie acordat într-un minim de timp, deci cu maximum de expeditivitate. Este indicat să nu se piardă prea mult timp cu manevre preliminare inutile şi să se treacă direct, rapid şi eficient la aplicarea tehnicilor de resuscitare în cazurile în care acestea se dovedesc necesare.

Indicaţii

Primul ajutor se va acorda ori de câte ori este necesar pentru salvarea vieţii sau prevenirea agravării consecinţelor unui traumatism.

Contraindicaţii

Nu există contraindicaţii absolute. Există sugestia ca persoanele care nu cunosc bine tehnica acordării primului ajutor să se abţină de la asemenea gesturi, care pot deveni nocive în loc de a fi salvatoare pentru traumatizat. În cazurile în care nu este nimeni care să ia aceste măsuri, gesturile vor fi limitate la un minim necesar până la sosirea persoanelor competente.

Materiale necesare

Sunt reprezentate, în cea mai mare parte a cazurilor, de materiale ce se pot găsi la locul accidentului sau de un minim necesar care trebuie să facă parte din orice trusă de prim ajutor auto. Dintre acestea nu pot lipsi: unul sau mai multe suluri de faşă, un pachet de comprese sterile, soluţii dezinfectante şi antiseptice, vată, o pipă Guedel, atele pentru imobilizare (în absenţa acestora se poate folosi orice bară, scândură, etc. ce are caracteristicile necesare), un calmant pentru durere.

Tehnica

Pregătirea traumatizatului: va fi cât mai scurtă, dar mai ales cât mai puţin nocivă pentru accidentat. Ea constă din scoaterea traumatizatului de la locul accidentului şi din aşezarea sa, la adăpost de noi traumatisme, într-o poziţie cât mai confortabilă şi accesibilă pentru manevrele de prim ajutor.

Facem precizarea că scoaterea de sub acţiunea factorului traumatizant este de maximă importanţă, mai ales când acesta agravează starea traumatizatului prin acţiune iterativă (maşini unelte, curent electric, etc.). Manevrele de scoatere vor fi făcute cu rapiditate dar şi cu blândeţe, căutând să se deplaseze cât mai puţin segmentele corpului unul faţă de celălalt, de preferat deloc. Se va opri mişcarea utilajului sau curentul electric, dacă este cazul. În cazurile în care nu se poate deplasa accidentatul de la locul accidentului (automobil deformat, evidenţa unor leziuni ce nu permit acest gest), măsurile de prim ajutor vor fi luate pe loc, până la sosirea unei echipe cu posibilităţi mai mari de acţiune.

După scoaterea de la locul accidentului şi de sub acţiunea factorului traumatizant, accidentatul va fi aşezat, în funcţie de starea lui de conştienţă, în decubit lateral dacă nu este conştient (pentru a nu permite căderea limbii şi obstrucţia căilor respiratorii superioare şi pentru a permite scurgerea eventualelor lichide de vărsătură la exterior, prevenind în acest fel aspirarea lor în pulmoni) sau în decubit dorsal dacă starea de conştienţă este păstrată.

Tehnica standard

Se începe cu un bilanţ rapid şi complet al leziunilor, fără a pierde din vedere vreunul dintre organele sau sistemele pe care traumatismul le-ar fi putut afecta. Scopul este de a evalua funcţiile vitale şi de a stabili gradul de afectare al organismului, precum şi ordinea de rezolvare a urgenţelor apărute. Acest examen se face respectând anumite reguli:

trebuie să fie rapid, complet, să se facă în paralel cu măsurile de resuscitare a funcţiilor vitale, dacă este necesar, să nu agraveze, prin manevre intempestive sau brutale starea traumatizatului. După depistarea leziunilor posttraumatice se va trece la îngrijirea propriu-zisă, aceasta făcându-se în funcţie de importanţa aparatelor sau sistemelor afectate. Ordinea importanţei este deschisă de aparatul cardiovascular şi respirator, urmează traumatismele cranio-cerebrale şi cele vertebro-medulare, traumatismele toracelui, cele ale abdomenului şi, în final, cele ale membrelor.

Se va acorda prioritate absolută resuscitării cardio-respiratorii, care se va efectua în aceeaşi succesiune a gesturilor, descrisă la capitolul cu acest titlu. Aceste manevre vor fi continuate susţinut până la reluarea şi stabilizarea celor două funcţii. Vor fi abandonate numai la declararea morţii biologice, deci la dispariţia ireversibilă a funcţiei cerebrale.

Variante tehnice

Acordarea primului ajutor în leziunile celorlalte părţi ale corpului face obiectul unor descrieri particulare ulterioare.

Traumatismele cranio-cerebrale Vor trebui diagnosticate printr-un examen clinic şi anamnestic rapid şi exact. Orice pierdere a cunoştinţei va fi luată în considerare şi va impune diagnosticul de traumatism cranian minor (comoţie cerebrală), fapt ce trebuie notat şi avut în vedere pentru supravegherea ulterioară a pacientului în vederea depistării la vreme a unei hemoragii intracerebrale în doi timpi. Dacă pierderea de cunoştinţă a fost de mai lungă durată şi se însoţeşte de tulburări neuro-vegetative şi neurologice (transpiraţii, greţuri, vărsături, tahicardie, cefalee intensă, vertij, etc.) este vorba despre o contuzie cerebrală.

Uneori leziunile intracraniene sunt însoţite, la suprafaţa craniului, de leziuni cutanate şi/sau osoase. Aceste leziuni trebuie explorate pentru

a şti dacă sunt superficiale (plagă a scalpului) sau se continuă în profunzime, afectând şi oasele craniului (fractură de cutie craniană). Aceasta se poate descoperi, după o toaletă corectă a regiunii traumatizate, prin simplă palpare. Dacă palparea arată deformări importante ale cutiei craniene în regiunea traumatizată va trebui studiat lichidul de se scurge din plagă pentru a constata dacă este vorba doar de sânge sau acesta este însoţit de LCR (leziunea afectează, în acest caz, cel puţin, dura mater şi permite un acces direct la masa cerebrală). În unele cazuri impactul traumatizant a fost atât de puternic încât distruge cutia craniană, determinând leziuni, mai mult sau mai puţin importante ale masei craniene (dilacerări cerebrale). Acest tip de leziune este însoţit de semne neurologice de focalizare a leziunilor (manifestările sunt focalizate pe anumite funcţii cerebrale), corespunzător zonei afectate. Sunt traumatisme extrem de grave.

În alte cazuri leziunile sunt mai subtile, în sensul că necesită un studiu mai atent şi competent, pentru a depista scurgerile de LCR sau sânge de la nivelul canalului auditiv extern sau nasului (otolicvoree, rinolicvoree), aceste semne descriind fracturi ale bazei craniului, fracturi ce se pot însoţi sau nu de semne neurologice, în funcţie de amploarea leziunilor. Este important de depistat aceste leziuni cât mai repede cu putinţă pentru că ele antrenează grave probleme de funcţionare si reglare ale principalelor funcţii vitale (ale căror centri se găsesc la baza craniului).

După stabilirea prezenţei şi a tipului de leziune craniană se va trece la acordarea primului ajutor. Dacă există o plagă a scalpului, aceasta se va pansa steril şi se va dezinfecta. În cazurile în care se constată deformări ale cutiei craniene, mai ales dacă se însoţesc şi de semne de focar neurologic, se va face un pansament al regiunii, se va aşeza traumatizatul în decubit lateral (pentru a preveni aspirarea eventualelor vărsături ce pot surveni în stare de inconştienţă) sau măcar cu capul orientat lateral şi se vor lua toate măsurile pentru recuperarea şi menţinerea funcţiilor vitale, cele mai periclitate în acest tip de leziuni. Cel mai important gest în asemenea situaţii este acela de a transporta, indiferent de gravitatea sau gradul de afectare a stării generale,

traumatizatul la spital. Aceasta deoarece aceşti accidentaţi sunt foarte fragili, starea lor putându-se schimba catastrofal de la un moment la altul. Transportul lor se va efectua cu maşini de salvare prevăzute cu mijloace de susţinere a funcţiilor vitale.

De reţinut este necesitatea căutării cu atenţie a semnelor de afectare cerebrală, rezolvării rapide a primelor probleme legate de celelalte aparate şi sisteme şi trimiterii fără întârziere a acestora la spitale competente.

Traumatismele vertebro-medulare Sunt relativ frecvente în accidentele de automobil şi afectează, de regulă, coloana cervicală. În alte cazuri (striviri, căderi de la înălţime, căderi sprijinite, etc.) leziunile pot afecta orice regiune. Cele mai grave, datorită localizării, sunt cele cervicale, orice secţiune medulară deasupra lui C3 este imediat letală datorită întreruperii funcţiei respiratorii. La locul accidentului nu este foarte importantă stabilirea diagnosticului de leziune vertebro-medulară ci numai a suspiciunii sau riscului prezenţei acesteia. Acest fapt este necesar pentru a atenţiona asupra necesităţii manipulării cu extremă grijă a accidentatului, pentru a nu agrava leziunile existente şi, la fel de important, pentru a nu produce leziuni prin gesturile de salvare. De aceea, la accidentaţii la care se suspectează asemenea leziuni, mobilizarea se va face cât mai puţin şi cu maximum de prudenţă, având grijă să fie deplasate în acelaşi moment toate segmentele corpului şi să se evite deplasări ale acestora unele faţă de altele. Se impune ca, în accidentele de automobil, mai ales cu accidentaţi inconştienţi, scoaterea lor din automobil să se facă numai prin deplasare uşoară, nu prin smulgere sau tragere. Aceleaşi condiţii se impun pentru acordarea primului ajutor în toate cazurile în care se suspectează leziuni vertebro-medulare. Faptul de a constata la un asemenea traumatizat insensibilităţi sau paralizii nu permite conchiderea prezenţei unor leziuni ireversibile şi nu anulează necesitatea măsurilor descrise. Aceasta deoarece semnele descrise pot fi date de contuzii medulare reversibile ce pot fi transformate în distrugeri ireversibile prin manipulare.

După scoaterea de la locul accidentului se va aşeza bolnavul pe un plan tare, pe care nu-l va mai părăsi până la spital. Este bine ca, pe timpul transportului, indiferent de mijloacele folosite, să fie aşezate în jurul accidentatului sprijinuri sau să fie imobilizat prin legare de o targă rigidă pentru a nu se produce leziuni medulare în timpul transportului.

Ridicarea şi transportul accidentatului suspect de leziuni vertebrale se va face de către o echipă şi numai la comanda unui conducător, pentru a se asigura o cât mai bună coordonare. Este recomandat ca traumatizatul să fie deplasat numai pentru aşezare pe targă în vederea transportului. Ambulanţele moderne deţin tărgi speciale care se fragmentează longitudinal şi se asamblează cu uşurinţă sub corpul accidentatului, tărgi care nu impun nici o manipulare suplimentară a acestuia.

De reţinut este importanţa mobilizării cât mai reduse a acestor traumatizaţi, necesitatea transportării lor de către o echipă de salvare sincronizată şi a aşezării lor pe o suprafaţă rigidă de care sau pe care să fie solidarizaţi pe timpul transportului.

Traumatismele toracice Sunt întâlnite adesea în accidentele de automobil şi pot fi de gravităţi foarte variate. Căderile de la înălţime. agresiunile fizice, strivirile sub mase mari prăbuşite, accidentele sportive, etc. se însoţesc frecvent de traumatisme ale toracelui.

În funcţie de tipul de traumatism şi de relaţia sa cu pleura parietală, se pot clasifica în traumatisme cu torace deschis şi cu torace închis. Clasificarea foloseşte mai ales la stabilirea prezenţei riscului infecţios decât la diferenţierea gravităţilor. Atât traumatismele cu torace deschis cât şi cele cu torace închis pot pune în pericol viaţa accidentatului.

În aceste accidente se pot produce leziuni ale peretelui toracic, leziuni pulmonare şi, mai rar leziuni vasculare, cardiace sau diafragmatice. Dintre leziunile peretelui toracic, mai frecvente sunt fracturile de coaste (simple sau multiple, uni sau plurifocale) şi fracturile de stern (simple sau combinate cu fracturi de coaste). Acestea pot fi

însoţite de leziuni ale plămânilor, cu apariţia pneumotoraxului şi pneumo-hemotoraxului sau de leziuni ale pericardului cu apariţia unor pericardite seroase reacţionale sau a hemopericardului.

Leziunile peretelui toracic pot fi benigne şi lipsite de orice fel de urmări (majoritatea fracturilor de coaste simple şi angrenate, care se manifestă numai prin durere sau jenă locală şi uşoară jenă respiratorie, precum şi o bună parte a fracturilor sternale de acelaşi tip), dar pot ajunge şi la gravităţi foarte mari ca în voletele costale, mai ales mari şi mobile (care dau insuficienţă respiratorie prin fenomen de respiraţie paradoxală) sau în leziunile penetrante ale peretelui însoţite de pneumotorax masiv, cu sau fără hemotorax, culminând cu sindromul de strivire toracică (însoţit de instabilitatea peretelui şi pierderea capacităţii sale fiziologice de cuşcă rigidă şi implicit a rolului în inspir), aşa numitul torace moale. De regulă, pneumotoraxul prin deschiderea peretelui toracic este însoţit de traumatopnee (intrare şi ieşire cu zgomot a aerului din cavitatea pleurală în cursul mişcărilor respiratorii) şi nu are grad mare de gravitate pentru că plămânul funcţional restant compensează relativ bine lipsa celuilalt. Nu la fel stau lucrurile în cazul aceluiaşi fenomen bilateral.

Leziunile pulmonare pot apărea în prezenţa sau în afara leziunilor parietale. Traumatisme sau eforturi bruşte pot duce la apariţia pneumotoraxului spontan prin spargerea unei bule de emfizem, iar impacturi toracice mai violente, care găsesc accidentatul cu pulmonii plini cu aer şi cu glota închisă pot duce la explozii pulmonare sau a unor ramuri bronşice, cu formarea unor pneumotoraxuri masive, fără tendinţă la resorbţie sau remisiune, uneori însoţite de fenomen de supapă care favorizează creşterea presiunii în hemitoracele respectiv (permite intrarea aerului în cavitatea pleurală dar nu şi ieşirea sa, fapt ce duce la creşterea cantităţii de aer din cavitate) şi fenomene de compresie pe pulmonul funcţional restant cu sufocare şi insuficienţă respiratorie.

Atât traumatismele peretelui cât şi cele ale pulmonilor se pot însoţi de hemotorax, cel mai periculos fiind acela generat de leziuni parietale (arterele parietale fac parte din şi sunt umplute la presiunea din

circulaţia sistemică) care nu au tendinţa la hemostază spontană în timp ce leziunile arterelor derivate din circulaţia pulmonară (fiind umplute la presiune joasă) hemostazează mai uşor prin contrapresiunea exercitată de constituirea hematomului.

Dintre leziunile traumatice ale pericardului, tamponada este cea mai periculoasă, de aceea trebuie căutată şi tratată prin puncţie evacuatorie, chiar la locul accidentului dacă sosirea ambulanţei întârzie. În asemenea cazuri manifestările sunt cele de insuficienţă cardiacă (scade amplitudinea pulsului, creşte frecvenţa cordului, scade tensiunea arterială) şi de insuficienţă respiratorie prin scăderea volumului sanguin trimis în circulaţia pulmonară.

Primul ajutor în fracturile de coaste se dă în funcţie de gravitatea acestora: dacă este vorba despre fracturi unice sau, chiar, multiple dar unifocale, administrarea unui calmant de durere este, de cele mai multe ori, suficientă pentru îmbunătăţirea condiţiilor respiratorii. Dacă fracturile sunt multifocale (volet), este necesar să se stabilească dacă voletul este fix sau mobil. Dacă este fix, calmarea durerilor va îmbunătăţi mecanica ventilatorie; dacă este mobil, este important să fie stabilizat, prin bandaj toracic sau prin aplicarea unui săculeţ de nisip, iar în cazul unor insuficienţe respiratorii mai importante, să se facă oxigenoterapie pe timpul transportului. În situaţia cea mai gravă, toracele moale, trebuie să se instaleze ventilaţia artificială cu presiune pozitivă pentru combaterea insuficienţei respiratorii. Până la sosirea ambulanţei poate fi necesară respiraţie artificială care să fie executată de salvator. În asemenea cazuri, singura eficientă este respiraţia gură la gură, toate celelalte metode folosindu-se de rolul de cuşcă rigidă al toracelui.

Pneumotoraxul, dacă este deschis, trebuie tratat ca o plagă toracică şi pansat, dacă se poate, cu un pansament care să etanşeze cât mai bine plaga şi să întrerupă comunicarea între cavitatea pleurală şi exterior. Calmarea durerilor va avea un rol important în creşterea amplitudinii respiraţiilor şi prevenirii insuficienţei respiratorii. Dacă pneumotoraxul este închis, va trebui urmărit în evoluţie şi, dacă devine

sufocant, puncţionat în vederea evacuării. În orice caz, dacă există certitudinea unui pneumotorax cu perete toracic indemn sau fără comunicare cu exteriorul, este preferabil să fie puncţionat şi evacuat, fie şi parţial, eventual lăsat acul de puncţie pe loc pentru a-l transforma în pneumotorax deschis iatrogen decât să fie lăsat ca atare şi să se expună accidentatul la riscul de sufocare pe timpul transportului sau pe perioada cât aşteaptă salvarea, iar cel care acordă primul ajutor este ocupat cu alţi accidentaţi eventuali. Asta este valabil în condiţiile în care pulmonul de partea opusă este indemn şi funcţional.

Hemotoraxul nu necesită, de regulă, evacuare la locul accidentului, pe de o parte pentru că sângerarea nu este (decât rar) atât de mare încât să provoace disfuncţie respiratorie, iar în cazul în care este, devine incomparabil mai importantă susţinerea volemică a accidentatului decât evacuarea hemotoraxului, fenomenele de insuficienţă circulatorie dominând tabloul clinic. În condiţiile unui hemotorax, cu atât mai mult cu cât la percuţie arată ca fiind masiv, este necesară instalarea în cel mai scurt timp a unei perfuzii pentru compensare volemică în caz de necesitate. Oricum, este bine să nu fie aşteptată necesitatea, pentru că aceasta se însoţeşte de scăderea presiunii de perfuzie tisulară şi face vena dificil sau chiar imposibil de puncţionat.

Tamponada cardiacă, dimpotrivă, poate necesita puncţie evacuatorie la locul accidentului, deoarece cavitatea pericardică are un volum mult mai mic, iar fenomenele de tamponadă au o evoluţie rapidă, motiv din care nu trebuie aşteptate ci căutate semnele premonitorii descrise. De regulă, puncţia pericardică se va face după tehnica Marfan, pentru a nu crea, cu acest prilej, un pneumotorax iatrogen (prin execuţie incorectă a tehnicii Dieulafoy).

Important este să se caute voletele costale, mai ales mobile, şi să se imobilizeze, pneumotoraxul şi tamponada cardiacă şi să se puncţioneze şi să se susţină funcţiile vitale pe durata aşteptării ambulanţei şi a transportului, instalându-se, minim, o perfuzie şi oxigenoterapie.

Fracturile de stern, de obicei, sunt lipsite de gravitate şi calmarea durerilor este suficientă ca măsură de prim ajutor. Dacă sunt complicate cu deplasări osoase şi rupturi ale marilor vase, situaţia este extrem de gravă, primul ajutor constând în menţinerea funcţiilor vitale până la sosirea ambulanţei. Prognosticul este rezervat.

Traumatisme abdominale Se întâlnesc mai frecvent în condiţii de război sau în accidente de muncă (striviri, căderi de la înălţime) decât în accidentele de circulaţie sau sportive. În accidentele de circulaţie se întâlnesc mai des traumatisme abdominale la pietonii implicaţi şi incomparabil mai rar la pasageri vehiculelor.

Principalele consecinţe ale traumatismelor abdominale se referă la perete sau la viscerele intracavitare. Traumatismele peretelui se pot însoţi de echimoze, excoriaţii, plăgi (penetrante în cavitatea peritoneală sau nu) sau seroame (în traumatismele prin impact tangenţial la perete). Plăgile abdominale posttraumatice sunt rare datorită elasticităţii remarcabile a peretelui, care se deformează în sensul impactului fără să se rupă. Rarele plăgi întâlnite sunt produse de obiecte tăietoare (agresiuni) sau de traumatisme de violenţă extremă.

Însoţite sau nu de plăgi, traumatismele abdominale pot da leziuni ale viscerelor intracavitare. Acestea sunt, de cele mai multe ori, fără leziuni remarcabile ale peretelui, fapt ce le permite să treacă, adesea, neobservate la un prim examen al accidentatului. Din acest motiv trebuie să se acorde o atenţie deosebită controlului abdomenului.

Indiferent de modul în care se produce (traumatism prin lovire, strivire sau agresiune), indiferent dacă se produce în timp de pace sau de război, un traumatism abdominal poate fi urmat de una sau ambele dintre consecinţe: perforaţie de viscer cavitar cu peritonită generalizată subsecventă sau rupere de vas sanguin cu hemoragie internă (exteriorizată prin plagă sau nu). În oricare dintre aceste cazuri este important să fie căutate semnele clinice caracteristice pentru a nu le ignora (dată fiind marea lor gravitate). Astfel, cel care acordă primul ajutor va căuta semne de iritaţie peritoneală (durere abdominală intensă,

apărare faţă de gestul palpator, uneori chiar contractură a peretelui, care nu poate fi învinsă la palpare - abdomen de lemn -, în cazul în care accidentatul este conştient şi poate să răspundă la comenzile noastre, acesta tinde să se mişte cât mai puţin, evită să tuşească, abdomenul nu urmăreşte mişcările respiratorii, orice schimbare de poziţie, activă sau pasivă, exacerbează durerea) sau de hemoragie internă (paloare, tahicardie, scădere şi lipsă de stabilitate a tensiunii arteriale, mai ales la schimbările de poziţie, stare de anxietate, însoţită de senzaţie de sete intensă, scăderea amplitudinii pulsului periferic, ameţeli, etc.).

Este important de menţionat faptul că, în cazul în care aceste două evenimente se combină se maschează unul pe celălalt, în sensul că scăderea reactivităţii organismului dată de hemoragia internă reduce manifestările locale abdominale ale sindromului de iritaţie peritoneală. Oricum, starea traumatizatului, în asemenea cazuri, este departe de a fi liniştitoare, iar măsurile ce se impun, ca prim ajutor, sunt, relativ, limitate în ambele situaţii. De asemenea este bine să se aibă în vedere că traumatismele de coloană vertebrală însoţite de leziuni medulare pot mima contractura abdominală.

În situaţiile de traumatisme cu leziuni ale peretelui, primul ajutor va îngriji plăgile şi celelalte leziuni superficiale, fără a se preocupa de profunzimea lor, nici de eventualele leziuni viscerale adăugate. În hemoragii interne se va face tot posibilul pentru întreţinerea funcţiilor vitale până la venirea ambulanţei. În momentul în care aceasta a sosit, primul gest este acela de instalare a unei căi de perfuzie (eventual două) prin care să se poată face o susţinere hidro-electrolitică şi hemodinamică eficientă până la momentul unei intervenţii chirurgicale care va regla situaţia.

De reţinut este importanţa decelării semnelor de iritaţie peritoneală şi de hemoragie internă, în cazul prezenţei acestora la accidentat, faptul că aceste semne nu reprezintă urgenţe terapeutice primordiale (nu sunt mai importante decât resuscitarea cardio-

respiratorie) şi necesitatea transportării rapide a acestor traumatizaţi la un spital cu posibilităţi de a executa intervenţii chirurgicale abdominale.

Traumatisme ale membrelor Se întâlnesc în toate tipurile de accidente (sportive, de muncă, de circulaţie) atât în timp de pace cât şi în timp de război. Acţiunea agentului vulnerant se poate exercita asupra părţilor moi ale membrelor precum şi asupra scheletului osos al membrelor şi bazinului.

Leziunile părţilor moi se referă la plăgi, sindroame de strivire de importanţă mai mare sau mai redusă, excoriaţii, hematoame, seroame. Scheletul poate suferi fracturi sau fisuri, precum şi luxaţii sau entorse. Fracturile pot fi unice sau multiple, simple sau cominutive, angrenate sau deplasate.

Indiferent de tipul şi localizarea leziunilor membrelor, acestea pot să se însoţească de leziuni ale vaselor sanguine sau limfatice, care se vor manifesta, fie prin apariţia unor hematoame sau seroame, fie prin hemoragii mai mult sau mai puţin importante. Diagnosticul fracturilor este mai dificil când acestea sunt închise şi fără deplasare şi mult mai simplu când sunt deschise sau deplasate. Semnele clinice de fractură trebuie să fie bine cunoscute (durere în punct fix, modificări ale continuităţii sau traiectoriei anatomice normale a osului, impotenţă funcţională, mobilitate nefirească într-o regiune fără articulaţii, prezenţa crepitaţiilor osoase la mobilizarea fragmentelor fracturare) pentru că primul ajutor în aceste cazuri are menirea de a reduce durerea resimţită de accidentat, precum şi de a scădea numărul şi importanţa sechelelor prin prevenirea complicaţiilor.

În cazul traumatismelor de bazin trebuie ca, atât primul ajutor cât şi ambulanţa să intervină rapid, datorită riscului de dezvoltare a unor hematoame retroperitoneale importante şi cu ameninţare vitală directă şi rapidă. Semnul clinic simplu pentru recunoaşterea unei fracturi de bazin este durerea la compresiunea exercitată pe spinele iliace antero-superioare simultan, cu accidentatul în decubit dorsal. Dacă această manevră nu este dureroasă se poate executa aceeaşi compresiune pe

marile trohantere, cu bolnavul în aceeaşi poziţie, cu o mişcare care tinde să apropie cele două eminenţe. Dacă ambele manevre sunt nedureroase, o fractură de bazin este puţin probabilă, una gravă fiind, aproape, exclusă.

Primul ajutor în traumatismele membrelor se acordă pe etape, eşalonat, în funcţie de tipul de leziune întâlnită. Prima urgenţă este oprirea hemoragiilor importante. Aceasta se realizează prin aplicarea unui garou sau a unui pansament compresiv, respectând toate regulile descrise la capitolul de hemostază. Apoi se imobilizează eventualele fracturi, după care se pot îngriji leziunile de importanţă mai redusă (plăgi, excoriaţii, entorse, luxaţii, etc.).

Imobilizarea fracturilor are rolul de a reduce durerea pe care o simte pacientul prin solidarizarea segmentelor fracturare, fapt ce diminuează sau anulează deplasarea lor relativă şi durerea provocată de aceasta. În asemenea situaţii calmarea durerilor provocate de fractură este una din măsurile importante, aceasta îmbunătăţind starea generală a bolnavului şi complianţa acestuia faţă de gesturile de prim ajutor şi transport.

Pentru imobilizarea focarului de fractură se vor folosi atele care să aibă o lungime suficientă încât să cuprindă o articulaţie de o parte şi de alta a fracturii. În varianta lor standard atelele sunt scândurele sau structuri din sârmă împletită suficient de moi pentru a fi modelate la forma membrului de imobilizat, dar suficient de rigide pentru a asigura o imobilizare corectă. Dacă salvatorul nu are la îndemână asemenea atele standard, se pot folosi orice bare sau segmente de material rigid (scânduri, crengi de copac, bare de fier, burlane de tablă, etc.). Atât atelele standard cât şi cele improvizate se vor matlasa cu vată şi se vor acoperi cu tifon sau altă ţesătură pentru a nu fi jenante pentru părţile moi. După ce au fost pregătite, atelele se aplică, în număr de trei (pentru a acoperi trei feţe ale membrului fracturat), realizând o cât mai bună conţinere a membrului şi, prin aceasta, o cât mai bună imobilizare. Atelele vor fi solidarizate cu membrul fracturat prin depunerea de ture de faşă

succesive în jurul atelelor şi a membrului, de aşa manieră încât, la sfârşitul imobilizării, atelele să nu se mai deplaseze faţă de membru, iar membrul imobilizat să poată fi mişcat fără exacerbarea durerilor accidentatului.

Dacă fractura este deschisă aceasta se va imobiliza, iar locul de exteriorizare a fragmentului osos se va acoperi cu un pansament steril. Plaga va fi tratată ca orice altă plagă, făcându-se tot posibilul pentru a limita contaminarea microbiană, iar în cazul în care aceasta există, deja, se vor lua măsuri pentru a limita extinderea ei.

De reţinut este necesitatea diagnosticării fracturilor şi a hemoragiilor, imperativitatea imobilizării fracturilor şi a hemostazei provizorii, fără a uita importanţa calmării durerilor traumatizatului.

28. INSTRUMENTARUL CHIRURGICAL

Pentru efectuarea intervenţiilor chirurgicale, de la cele mai simple la cele mai complicate, pe lângă alte multiple dotări şi materiale sanitare sunt necesare variate instrumente chirurgicale. În decursul timpului au fost imaginate şi produse instrumente tot mai perfecţionate şi mai adaptate necesităţilor operatorii. Astfel încât dispunem de multiple şi variate instrumente chirurgicale. Pentru cunoaşterea lor, impusă de necesităţile de utilizare, le vom prezenta pe cele mai frecvent folosite. Prezentarea poate fi făcută după diferite criterii:

- specialitate chirurgicală (chirurgie generală, chirurgie toracică, chirurgie cardio-vasculară, chirurgie minim invazivă, urologie, obstetrică-ginecologie, ortopedie, ORL, oftalmologie, stomatologie);
- modul de folosire (uzual sau special);
- scopul folosirii (pentru fixarea câmpurilor, explorare, tăiere, apucarea şi manevrarea ţesuturilor, facilitarea accesului, hemostază, sutură);
- durata folosirii (reutilizabile sau de unică folosinţă);
- locul folosirii (truse cu destinaţie precisă: pentru prim ajutor, pentru cabinetele medicilor de familie, pentru ambulatoriile diferitelor specialităţi chirurgicale, pentru diferitele tipuri de intervenţii chirurgicale)
- în fine, trebuie menţionat şi tipul de abord, clasic sau videoscopic, întrucât majoritatea instrumentelor din chirurgia clasică au corespondente în instrumentarul de chirurgie laparoscopică

Instrumente de secţionare a ţesuturilor

- bisturiul clasic şi derivatele lui: bisturiul cu lamă detaşabilă şi bisturiul de o singură utilizare, bisturie de forme particulare;
- cuţitul de amputaţie de forme şi dimensiuni diferite;
- foarfecele chirurgical drept sau curb, cu vârf bont sau ascuţit, de dimensiuni diferite;
- osteotoame;
- dălţi;
- fierăstraie tip lamă cu sau fără cadru, tip Gigli, electrice, pneumatice;
- bisturiul electric pentru secţionare şi hemostază;
- bisturiul cu ultrasunete;
- bisturiul cu laser.

Instrumente de explorare

- sonda canelată
- stiletul butonat
- exploratoare cu olivă
- histerometru

Instrumente de apucat şi manevrat ţesuturile

- pense anatomice cu şi fără dinţi
- pense chirurgicale
- pensă "în inimă"
- pense Babckok
- pensă "în dinţi de şoarece"- Chaput
- pense coprostatice drepte şi curbe
- pense anastomotice – Line-Thomas

- pense „în L”

Instrumente de hemostază

- pense Péan drepte şi curbe
- pense Kocher drepte şi curbe
- pense Mosquito
- pense Halsted
- pense Guyon
- pense Satinski
- pense tip “buldog”- Dieffenbach

Instrumente de îndepărtat planurile

- depărtătoare Farabeuf
- valve de forme şi dimensiuni diferite
- depărtătoare autostatice de diferite tipuri (Gosset, Dartigues, Finochetto, Collin)
- dilatatoare anale
- specul vaginal

Instrumente de sutură

- ace tip Hagedorn rotunde şi triunghiulare
- ace traumatice
- agrafe metalice de diferite tipuri
- portace Mathieu
- portace Hegar
- staplere reîncărcabile sau de unică folosinţă, pentru suturi mecanice liniare sau circulare

BIBLIOGRAFIE

1. Acalovski I. – Manopere şi tehnici de terapie intensivă – Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1989.
2. Angelescu N. – Elemente de propedeutică chirurgicală – Ed Medicală, Bucureşti, 1981.
3. Angelescu M. – Pregătirea preoperatorie a bolnavului chirurgical în Tratatul de patologie chirurgicală sub redacţia N. Angelescu – Ed. Medicală, Bucureşti, 2001, 421-428.
4. Bancu E.V. – Semiologie chirurgicală în Tratat de patologie chirurgicală, vol.I, sub redacţia E. Proca – Ed. Medicală, Bucureşti, 1989.
5. Bancu Ş. – Riscul operator în Tratat de patologie chirurgicală sub redacţia N. Angelescu – Ed. Medicală, Bucureşti, 2001, 419-420.
6. Bercea O. – Bolnavul chirurgical cu tară respiratorie în Tratat de patologie chirurgicală, vol. II, sub redacţia E. Proca – Ed. Medicală, Bucureşti, 1998.
7. Bevan P.G., Donovan I.A. – Hand book of General Surgery – Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1992.
8. Burcoş T. – Asepsia şi antisepsia în Tratat de patologie chirurgicală sub redacţia N. Angelescu – Ed. Medicală, Bucureşti, 2001, 461-474.
9. Caloghera C. – Chirurgia de urgenţă – Ed. Antib, Timişoara, 1993.
10. Cardan E. – Bolnavul chirurgical cu tară digestivă, metabolică şi endocrină în Tratat de patologie chirurgicală, vol. II, sub redacţia E. Proca – Ed. Medicală, Bucureşti, 1998.
11. Carter D.C. – Perioperative Care – British Medical Bulletin, 1988, 44, 2.

12. Costea I. – Elemente de mică chirurgie – Ed. Apollonia, Iaşi, 1999.

13. Cristea I., Ciobanu M. – Noul ghid de anestezie-terapie intensivă – Ed. Medicală, Bucureşti, 1992.

14. Dragomirescu C. – Manual de chirurgie pentru studenţii facultăţilor de stomatologie – Ed. Didactică şi pedagogică, Bucureşti, 1998.

15. Detrie Ph. – Petite chirurgie. Soins. Conduite a tenir et investigations, 4-ème edition, Ed. Masson, Paris, 1991.

16. Dolinescu C. – Îndreptar de activităţi practice în clinica chirurgicală – Lit. IMF, Iaşi, 1982.

17. Dunn C. David, Ranglison N. – Chirurgie – diagnostic şi tratament. Ghid de îngrijire a bolnavului chirurgical. Ed. Medicală, Bucureşti, 1995.

18. Geelhoed G.W. – Perioperative Pacient Protection – East European Medical Journal, vol. I, 1992.

19. Mircea N., Agapia Leoveanu – Tehnici de anestezie şi analgezie spinală. – Ed. Academiei, Bucureşti, 1989.

20. Mircea N. – Monitorizarea în chirurgie şi terapie intensivă în Tratat de patologie chirurgicală sub redacţia N. Anghelescu – Ed. Medicală, Bucureşti, 2001, 327-348.

21. Mircea N. – Anestezia în Tratat de patologie chirurgicală sub redacţia N. Angelescu – Ed. Medicală, Bucureşti, 2001, 371-418.

22. Onisei O. – Bolnavul chirurgical – Elemente de diagnostic chirurgical – Ed. Helicon, Timişoara, 1997.

23. Schwartz I. Seymour – Principles of surgery, 6-th edition - McGraw-Hill Book Company, 1994.

24. Tefler A.B.M. – General patient management- Brit Ind. Bull (1988), 44,2,235-246.

25. Ticmeanu Fl. – Îngrijiri postoperatorii generale şi specifice în Tratat de patologie chirurgicală sub redacţia N. Angelescu – Ed. Medicală, Bucureşti, 2001, 429-444.

26. Târcoveanu E. – Proba practică de concurs – Rev. Med-Chir., Iaşi, 1982, 1.

27. Ţurai L. – Mica chirurgie fiziopatologică – Ed. Medicală, Bucureşti, 1970.

28. Way W. Lawrence – Current Surgical Diagnosis and Treatment – Printice/Hall International Inc 1988